Die Grundideen der Deutschen Forsteinrichtungsanweisungen

und ihre Anwendbarkeit für den Bulgarischen Wald

Mit Anhang:

Entwurf einer Forsteinrichtungsanweisung für Bulgarien

WISSENSCHAFTLICHE ABHANDLUNG
zur
Erlangung der Doktorwürde
an der
Staatswirtschaftlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Vorgelegt von
Jelesko Georgieff
Diplom-Forstwirt
Leiter der Staatsforsteinrichtungssektion Sofia - Bulgarien

1940

Hansadruckerei, Inh. Hans Schneider jun., München 13, Arcisstr. 61

Die Grundideen der Deutschen Forsteinrichtungsanweisungen

und ihre Anwendbarkeit für den Bulgarischen Wald

Mit Anhang:

Entwurf einer Forsteinrichtungsanweisung für Bulgarien

WISSENSCHAFTLICHE ABHANDLUNG
zur
Erlangung der Doktorwürde
an der
Staatswirtschaftlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Vorgelegt von
Jelesko Georgieff
Diplom-Forstwirt
Leiter der Staatsforsteinrichtungssektion Sofia - Bulgarien

1940

Hansadruckerei, Inh. Hans Schneider jun., München 13, Arcisstr. 61

Berichterstatter: Professor Dr. K. Vanselow.

Tag der Promotion: 7. Juni 1940.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

INHALTS-VERZEICHNIS.

Vorwort 5

Einleitung: Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung der deutschen Forsteinrichtungsanweisungen und ihre Grundideen 9

I. Teil: Die Grundideen der deutschen (neuen) Forsteinrichtungsanweisungen 22
(Mit Vergleichsschema der Forsteinrichtungsanweisungen, Grundideen, Grundmethoden und Literatur)

II. Teil: Die Anwendbarkeit der deutschen Forsteinrichtungsanweisungsgrundideen auf den bulgarischen Wald . . . 63

III. Teil: Die Grundprinzipien der bisherigen bulgarischen Forsteinrichtung in den Vorschriften und in der Praxis . 96
Waldkarte von Bulgarien
Aufnahmen

Literatur 109

Anhang: Entwurf einer Forsteinrichtungsanweisung für Bulgarien 115

Anweisung für die Forsteinrichtung in den bulgarischen Staatswaldungen 117

Lebenslauf 239

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548306_0058

VORWORT.

In der heutigen Epoche der nationalen Planwirtschaften kommt der Forsteinrichtung, vor allem *einer nach neuzeitlichen Erkenntnissen aufgebauten Forsteinrichtung*, eine wachsende Bedeutung für die Planung der Forstwirtschaft überhaupt zu, die ja ein Teil der gesamten Volkswirtschaft jedes Landes ist.

Diese große Bedeutung einer planmäßigen Forstwirtschaft tritt besonders stark im neuen nationalsozialistischen Großdeutschland hervor, das bekanntlich, wie für die klassische Forsteinrichtung früherer Jahrhunderte, so auch heute die Heimat für die neuzeitliche Forsteinrichtung der ganzen Welt ist.

Deutschland ist, so wie früher und auch heute noch, Richtung gebend durch die *Forsteinrichtungsanweisungen*, in denen sich jeweils *die Grundideen über Forsteinrichtung* in jeder Zeit niedergeschlagen haben; denn jede Zeit hatte ihre eigenen forstwirtschaftlichen Anschauungen, die in ihren Forsteinrichtungsanweisungen ausgedrückt wurden. Die Art, wie sie die forstlichen Methoden, Regelungen und Ordnungen handhabte, ist natürlich auch in ihre Anweisungen eingegangen und oft jahrzehntelang beibehalten worden (z. B. die bayerische FEA., die von 1830 bis 1910, also fast ein Jahrhundert lang, herrschte).

Deshalb sind die FEA'en[1]) sehr wichtig, denn in ihrer langen Auswirkung hat ja der deutsche Wald eigentlich sein Gepräge und sein heutiges Gesicht gefunden: er ist geradezu das Ergebnis, der Ausdruck der früheren Forsteinrichtungsanweisungen.

Daraus erhellt die große Bedeutung, die den deutschen Forsteinrichtungsanweisungen von jeher zukam. Heute aber ist ihre Bedeutung noch größer, weil aus dem jahrzehntelangen Kampf der Meinungen, Richtungen und Grundideen eine Fülle der verschiedensten

[1]) FEA'en = Forsteinrichtungsanweisungen.

Instruktionen und Anweisungen hervorgegangen sind und das Bild des deutschen Waldes rasch und immer besser erneuert und gewandelt haben. Besonders in Preußen war das gut zu beobachten, wo dieser Wandel zum immer Besseren in den FEA'en von 1912, 1919, 1925, 1929 und 1938 beredten Ausdruck fand. Ihre Forderungen umfassten die neuesten Grundideen für *Forsteinrichtung in Deutschland auf dem Grunde der gesamtdeutschen Volkswirtschaft und der nationalwirtschaftlichen Bedeutung des Waldes überhaupt.*

Deshalb habe ich noch in Bulgarien während meiner neunjährigen *Praxis und Untersuchung der bulgarischen Forsteinrichtungen* immer und immer wieder nicht nur den neugierigen Wunsch gehegt, sondern ein unabweisbares Bedürfnis empfunden, nach Deutschland zu gehen und alle diese neuen Ideen und ihren Niederschlag in der Wirklichkeit angewandter FEA'en an Ort und Stelle zu studieren, und zwar mit dem steten Blick auf *ihre Anwendbarkeit auf den bulgarischen Wald.*

Es ist mir eine freudig erfüllte Pflicht, an dieser Stelle mit größter Dankbarkeit dem weiten Verständnis und der warmherzigen und tatkräftigen Unterstützung zu gedenken, die mir mein Chef, Ing. D. Sagorow, Leiter der Forstabteilung im bulgarischen Landwirtschaftsministerium, sowie die Herren Hauptinspektoren Kirolow, Bâtschewarow, Sirakow und Professor Iwantschew, Professor Ruskow und mein Bürochef Kintischew bei der Verwirklichung meines Planes, nach Deutschland zu gehen, angedeihen ließen. Daß es so rasch möglich wurde, verdanken wir auch dem großzügigen Entgegenkommen des Deutschen Akademischen Austauschdienstes E. V. und einem namhaften Stipendium der Zwischenstaatlichen Verbände und Einrichtungen.

Auf Grund dieser vielfältigen Unterstützung konnte ich vom November 1939 an und im Laufe des Jahres 1940 eine Studienreise nach Deutschland unternehmen und durch ein Hochschulstudium in München die Weiterbildung auf meinem Sondergebiet pflegen. Als Ergebnis meines Aufenthaltes in Deutschland ist die vorliegende Arbeit entstanden, in welcher zum ersten Male ein Ausländer den Versuch gewagt hat, eine allgemein grundsätzliche und kurze Cha-

rakteristik der Grundideen der deutschen Forsteinrichtungsanweisungen zu geben. (Meines Wissens gibt es bisher keine ähnliche Arbeit.)

Ein Blick auf den Inhalt verrät sofort, daß hier die deutsche Forsteinrichtung durch das Prisma des Ausländers gesehen ist, also in mancher Hinsicht wohl anders, als es ein deutscher Forsteinrichter betrachten und darstellen würde, weil er mit diesem Gegenstand in Theorie und Praxis durch seine tägliche Arbeit ganz anders zusammengewachsen ist, als es einem Ausländer möglich wäre, der keineswegs alles so gut überschauen kann.

Denn wenn man sie richtig betrachten und darstellen will, muß man die deutsche Forsteinrichtung schon gut kennen lernen, auch in ihrer geschichtlichen Entwicklung, weil gerade hier Theorie und Praxis parallel laufen.

Aber meine Aufgabe ist ja bescheidener. Ich möchte und brauche nicht die ganze deutsche Forsteinrichtung zu umfassen, sondern ich soll nur die Grundideen der heutigen deutschen Forsteinrichtungsanweisungen herausarbeiten, zusammen mit der geschichtlichen Entwicklung, soweit sie mit den heutigen Ideen verbunden ist und mit Rücksicht auf die Anwendbarkeit dieser Grundideen auf die Verhältnisse des bulgarischen Waldes. Als Folge und Anwendung dieser Arbeit obliegt mir noch die besonders dankenswerte und wichtige Aufgabe: den

Entwurf einer bulgarischen Forsteinrichtungsanweisung

vorzulegen. *Eine solche Anweisung ist sehr nötig für die heutige, erst noch aufzubauende Forstwirtschaft in Bulgarien, für die in der seitherigen bulgarischen Forstarbeit freilich günstige Bedingungen und Voraussetzungen genug gegeben sind.*

Als Anhang habe ich also einen Entwurf einer *„Forsteinrichtungsanweisung für Bulgarien“* ausgearbeitet und übergebe ihn hiermit der Kritik. Mein Entwurf ist für Staatswaldungen ausgearbeitet, aber er kann auch auf die Gemeinde- und andere Waldungen in Bulgarien angewandt werden.

Ich schlage daher vor, diesen Entwurf nach dem Beispiel fortgeschrittener Länder zunächst zur Probe und Kritik auf einige Jahre (wie z. B. in Braunschweig auf 1—2 Jahre) anzunehmen, um ihm

nach den entsprechenden praktischen Erfahrungen und Notwendigkeiten eine endgültige Fassung und Verwirklichung zu geben.

Da diese Anweisung nicht alles enthält, weil sie nur für eine *erste Forsteinrichtung* gedacht ist, müssen daneben noch eine Reihe *besonderer Anweisungen* gegeben werden, wie z. B. für die Vermessung (Technik der Vermessung und Kartierung), dann für die Bestimmung der Waldobjekte, sowie ihre Begrenzung und Arrondierung, ferner für die Taxation (Technik, Kluppierung, Probeflächen, Probestreifen, Probestämme, Stammanalysen, Berechnungen usw.).

Auf diese Weise hoffe ich, daß wir in Bulgarien endliche eine sichere Grundlage für die einheitliche und richtige *Planwirtschaft des ganzen bulgarischen Waldes* bekommen werden.

Die vorliegende Gesamtarbeit wurde unter Leitung des Herrn Professor Dr. rer. pol. et phil. K. Vanselow im Institut für biologische Ertragslehre und Forsteinrichtung an der Universität München ausgeführt und beendigt. Es ist mir ein dringendes Bedürfnis, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Vanselow meinen ganz besonders herzlichen Dank aussprechen zu können für seine verständnisvolle und wohlwollende Beratung, Förderung und Unterstützung, die er jederzeit allen meinen Arbeiten angedeihen ließ. Mein Dank gebührt auch den Herren Professoren Dr. Lukas, Dr. phil., Dr. jur et rer. pol. e. h. Weber, Dr. Dietrich, Dr. Trendelenberg, aus deren Vorlesungen und Seminarien ich wertvolle Gedanken und Anregungen für meine Arbeit empfangen habe. Auch den Herren Oberregierungsrat v. Schelling, Regierungsforstrat Dr. Mantel und Forsteinrichter Dr. Aufmuth bin ich zu großem Dank verpflichtet für ihr Entgegenkommen, mit dem sie mir die Möglichkeit gegeben haben, im Regierungsforstamt Oberbayern und im Reichsnährstand (Forstabteilung) praktische Studien zu treiben und wertvolle Aufklärungen und Einblicke für meine Arbeit zu gewinnen.

Besonders glücklich bin ich, daß ich hier einen herzlichen Dank auch dem Leiter der neuen Forstlichen Auslandsstelle der Bayerischen Forstlichen Versuchsanstalt, Herrn Dozenten Dr. Ebner aussprechen darf für seine wertvolle Förderung und Anleitung bei weltforstwirtschaftlichen Fragen (einschließlich Forsteinrichtung), die mir auch bulgarische Probleme erklären und lösen halfen.

EINLEITUNG.

Überblick über die geschichtliche Entwicklung der deutschen Forsteinrichtungsanweisungen und ihre Grundideen

Mit der Entwicklung der menschlichen Kultur und Steigerung der völkischen Bedürfnisse ist auch immer eine Steigerung der Bedeutung des Waldes verknüpft gewesen, der ja von jeher als eine reiche und ständig fließende Quelle für die Gewinnung der nötigen Holzproduktion zur Befriedigung der Erfordernisse des menschlichen Lebens gegolten hat.[1]) Schon sehr früh in der deutschen Geschichte tauchen als Folge unkluger Abholzungen des Waldes und gefährlicher Verminderung der Waldflächen die ersten *Ideen* und Bestrebungen zur Behütung und Sicherung des Waldes auf. Das Bestreben, eine *ständige und nachhaltige Holznutzung* zu finden, gewann sehr bald seinen Ausdruck in verschiedenen Verordnungen und Forstgesetzen, deren erste schon um die Wende des 12. Jahrhunderts[2]) in Westdeutschland erlassen wurden; um die Wende des 14. Jahrhunderts[3]) finden wir in Deutschland bereits die ersten *Verordnungen zur Verteilung der Niederwälder auf Jahresschlagflächen.*[4])

Am Anfang dieser Gesetzgebung steht die Notwendigkeit eines Schutzes und einer Sicherung der Holznutzung überhaupt; später ge-

---

[1]) Schwappach, Adam: „Forstgeschichte", S. 16, 20, 40 (Handbuch der Forstwissenschaft), 1927.

[2]) Iwantschew, T., Prof.: I. „Forsteinrichtung", 1938, S. 4.
II. „Die Entwicklung der Forsteinrichtung im allgemeinen und speziell in Bulgarien", 1926, S. 6.

[3]) Wagner, Chr., Prof.: „Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung", 1928, S. 313. — Aus der Mitte des 14. Jahrh.: Einrichtung des Erfurter Staatswaldes und des Nürnberger Reichswaldes. Schwappach, l. c., S. 30.

[4]) Bogoslofski: „Neue Richtungen der Forsteinrichtung", 1925. S. 4.
Orloff, Prof.: „Forsteinrichtung" und „Fragen der Forsteinrichtung", 1927—1930, S. 108. — Iwantschew: l. c. I., S. 548/582, II., S. 34/88.

sellt sich der Wille und die Notwendigkeit einer Vergrößerung der Holzproduktion dazu und dann der Wunsch, die verschiedenen Bedürfnisse nach bestimmten Holzarten, die jede Zeit der menschlichen und kulturellen Entwicklung mit sich bringt, besser befriedigen zu können. In den daraus folgenden Rücksichten auf die Verhältnisse des deutschen Waldes lagen die Ursachen für die Entstehung und Entwicklung immer *neuer Ideen* zur Einrichtung der Forstwirtschaft und zur Erhöhung der Holzproduktion.

Wie schon erwähnt, stammt *die erste deutsche Forsteinrichtungsordnung* — und damit die erste in der Welt überhaupt — aus dem Mittelalter.[5]) In Deutschland umfassen diese Ordnungen hauptsächlich die Verteilung der Niederwälder auf jährliche Schlagflächen und damit sind sie die Wiege der ersten klassischen Grundideen für die Forsteinrichtung zur Sicherung der Waldflächen für eine nachhaltige Holznutzung, die heute noch gilt, geworden. So wurde *Deutschland, dieses klassische Land des Waldbaues, zur Heimat der systematischen Forsteinrichtung* und ihrer praktischen Anweisungen. Dadurch ist frühzeitig und für alle Zukunft die Gefahr eines sinnlosen Raubbaues mit den Schätzen des Waldes in Deutschland — im Gegensatz zu anderen Ländern — gebannt worden.

Forsteinrichtungsanweisungen und -ordnungen solchen Charakters gibt es besonders viele im 17. und 18. Jahrhundert in Deutschland, vor allem aber in Preußen zur Zeit Friedrichs des Großen.[6]) Trotz der Unterschiedlichkeit der Forsteinrichtung in den verschiedenen deutschen Ländern stimmen doch durchwegs die Anweisungen jederzeit mit den herrschenden Grundideen der Forsteinrichtung in den Epochen der deutschen Geschichte überein, wie unser kurzer Ueberblick über die Geschichte der Forsteinrichtungsanweisungen[7]) zeigen wird, der freilich nur eine Nebenaufgabe für mich sein kann.

---

[5]) Wagner, Th. F.: „Die geschichtliche Entwicklung der Methoden der Ertragsregelung und damit der Forsteinrichtung überhaupt", S. 310—311, 325. —Iwantschew, T.: l. c. S. 4, II., S. 6. — Schwappach: l. c. S. 40.

[6]) Wagner, Th. F.: l. c. S. 313. — Iwantschew: l. c. S. 35. — Bogoslowski: l. c. S. 7.

[7]) Vanselow: „Die Anweisung für Forsteinrichtung in den Kgl. Bayer.

Bei einer systematischen Vergleichung der Forsteinrichtungsanweisungen [8]) verschiedener deutscher Länder, wie ich sie in meinem Schema am Ende der Arbeit versucht habe, ergeben sich folgende Feststellungen:

Parallel mit der Entstehung der neuen Grundideen einer Forsteinrichtung sind aufeinanderfolgend die Forsteinrichtungsanweisungen entstanden; diese Anweisungen sind Ausdruck und Verwirklichung jener Grundideen; die Unterschiedlichkeit der Anweisungen in den Ländern (z. B. Preußen, Bayern, Baden usw.) erklären sich aus der Verschiedenheit der betreffenden Grundideen; in der dauernden Anwendung der Anweisungen für die Forstwirtschaft finden die leitenden Ideen für die praktische Forsteinrichtung ihre Verbesserung, Fortentwicklung und allmähliche

---

Staatswaldungen", 1910. Fw. Zbl. 1911, S. 111—139, 178—199.

Wagner, Th. F.: S. 310—325. — Schüpfer: „Forsteinrichtung" (Handb. d. Forstwissenschaft), 1926. — „Die Einrichtungsverfahren in den größeren Staatsforstverwaltungen", S. 506—537. — Röhrl: „Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- u. Zuwachsmethoden", 1927, S. 6, 7. 54, 55, 56—59, 127—139 usw. — Bogoslowski: N. T. S. 32—176. — Schwappach: „Forstgeschichte"; — Loreys „Handbuch der Forstwissenschaft", 4. Aufl., 4. Bd. — Judeich-Neimeister: „Forsteinrichtung", 1923, S. 551—607.

[8]) Das Normativ f. d. Betriebsregelung d. Domänenwaldungen" (Bayern 1 von 1819). — Die „Instruktion für Forstwirtschaftseinrichtung (B. 30, VI., 1830. — Die „Anweisung für die Forsteinrichtng in den Kgl. Bayer. Staatswaldungen" (30. VI. 1910, Bayern). — „Instruktion für die Begrenzung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österr. Staats- und Fondsforste (1901). — „Dienstanweisung über Forsteinrichtung in den Domänen, Gemeinde- u. Körperschaftswaldungen des Großherzogtums Baden (1912). — „Anweisungen zur Ausführung der Betriebsregelungen i. d. Preuß. Staatsforsten" (1912, c. v. 1925, 1929). — „Vorschriften für die Wirtschaftseinrichtung in den württembergischen Staats- und Körperschaftswaldungen" (1878). — „Anleitung für Forsteinrichtungsarbeiten in den Dominial- und Kommunalwaldungen des Großherzogtums Hessen" (1903). — „Dienstanweisung über die Forsteinrichtung in den Staats- und unter staatlicher Forstaufsicht stehenden Forsten des Freistaates Braunschweig" (1931). — „Richtlinien und Vorschriften für die Wirtschaftsführung in den Württembergischen Staatswaldungen". — „Vorläufige Richtlinien für die weitere Durchführung der Forsteinrichtungsarbeiten in den Preußischen Staatsforsten" (1938).

Vervollkommnung; in mehreren Fällen (mit Ausnahme Sachsens) waren die Anweisungen eine Notwendigkeit, um für jede Zeit die Richtung, Regeln und Methoden der Forsteinrichtung zu finden und anwenden zu können; so haben die Forsteinrichtungsanweisungen in der Folge der verschiedenen Epochen und Wandlungen der Grundideen sich immer wieder verändert und dennoch jeweils ihr zeitgemäßes Ziel erreicht.

Die *eigentlichen deutschen Forsteinrichtungsanweisungen* stammen wie wir das im oben erwähnten Schema sehen können — aus dem *Anfang des 19. Jahrhunderts* und lassen sich im allgemeinen wie folgt gruppieren:

1. FEA'en im 19. Jahrhundert:
   a) aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts,
   b) aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts;
2. FEA'en des 20. Jahrhunderts:
   a) vor dem Weltkrieg,
   b) nach dem Weltkrieg bis heute.

Es ist zu bemerken, daß diese FEA'en in den einzelnen Ländern mitunter auch im gleichen Land, zu den verschiedenen Zeiten auch verschiedene Titel[9]) getragen haben. *Als erste Forsteinrichtungsanweisung*, die in der Literatur vermerkt ist, finden wir die bayerische sogenannte „Spezial-Instruktion" von 1812, die als ein Uebergang von der Massenteilung zum Massenfachwerk zu werten ist.[10]), [11])

[12]) Siehe Fußnote 11.

[10]) Vanselow: l. c. Zbl. 1911, S. 113. — Schüpfer: l. c. S. 513. — Röhrl: l. c. S. 54.

[11]) Georg Ludwig Hartig ist von 1811—1837 Leiter der Preuß. Forstverwaltung gewesen und hat in der von ihm verfaßten Preuß. Forsteinrichtungsanweisung von 1819 seine Ideen und Methoden des Massenfachwerks dargestellt und damit in die Praxis eingeführt.

Die Hartig'sche Idee einer Planung der Forstwirtschaft nach Masse und damit für die ganze Umtriebszeit wurde so zur Wende für die verschiedenen einzelnen Wirtschaftsperioden: gleichen Massenertrag oder nach und nach eine Vergrößerung des Massenertrages zu bekommen. Am deutlichsten hat Hartig selbst diese Idee in seinem Lehrbuch „Anweisung zur Taxation der Forsten (1795) dargestellt und systematisch entwickelt

Die folgenden FEA'en in Preußen von 1819 wie auch in Bayern zur gleichen Zeit sind auf dem Grunde der Hartigschen Ideen — Massenfachwerk — aufgebaut, vor allem die preußische, die noch von Hartig selbst ausgearbeitet wurde.[12])

Die in dieser neuen preußischen FEA[13]) ausgedrückten Hartigschen Ideen des Massenfachwerkes[14]) sind später zur klassischen Forsteinrichtungsmethode in Theorie und Praxis nicht nur aller deutschen Länder, sondern auch des Auslandes geworden, wie z. B. in Rußland;[15]) sie haben auch die weitere Entwicklung der FEA'en bestimmt und selbst heute noch finden sich die Richtlinien der Hartigschen Ideen in neueren FEA'en wirksam.

Aber bald nachher ist eine ergänzende FEA in Bayern[16]) herausgegeben worden, in der sich bereits eine weitere, sehr bedeutsame Grundidee der Forsteinrichtung herausgebildet hatte: das war *Cottas Idee einer Einrichtung des Waldes auf Grund der Fläche*, die sich dem Hartigschen Gedanken diametral entgegensetzte. Cotta[17])

---

im Hinblick auf seine hauptsächlichste Forderung: die Bedürfnisse der örtlichen Bevölkerung mit der planmäßigen Einteilung der Perioden des Massenertrages der Wälder in Einklang zu bringen. (Siehe Judeich-Neumeister-Forste 1923, S. 351; Wagner, Th. F.: S. 286; Schüpfer, F.: S. 402; Iwantschew, F.: S. 559 usw.).

[12]) Siehe Fußnote 11

[13]) 13. Juli 1819, „Hartigsche Instruktion".

[14]) Veröffentlicht in seinem Buch: „Anweisung zur Taxation der Forsten", 1795.

[15]) Bogoslowski: l. c. S. 12. — „Die Hartigsche Idee hat großen Einfluß auf alle folgenden Forsteinrichtungen gehabt, sogar in Rußlands erster Forsteinrichtung (1843) (in: „Kurse für Taxation", F. K. Arnolda).

[16]) 31. Mai 1827 — Fin.Min.Entschl.: „... Im allgemeinen sollen die Forsten mit Vermeidung aller nur vom Ziel entfernenden Kleinlichkeiten und Weitschweifigkeiten praktisch und förderlich durchgeführt werden nach den Ansichten, welche Cotta in seiner „Anweisung zur Forsteinrichtung und Abschätzung" (Dresden 1820) angegeben hat." (Schüpfer, S. 513.)

[17]) Heinrich Cotta ist (1816—1844) Direktor der Forstverwaltung in Tharandt und des Sächsischen Forsteinrichtungsamtes gewesen. Er hat mit der oben genannten Instruktion für die Sächsische Staatsforstverwaltung starken Einfluß auf die Idee des sogen. Flächenfachwerks ausgeübt. Cottas Idee war so nicht nur für die Regulierung der Holznutzung, sondern mehr noch für die Ausbildung der Planforstwirtschaft fruchtbar, durch

hat mit seiner Idee einer *Flächen-Fachwerk-Einrichtung* des Waldes eine neue klassische Methode begründet, die zunächst in Sachsen, dann aber in allen deutschen Ländern und auch im Ausland eine große Bedeutung errang und noch bis in die heutigen Anweisungen ausstrahlt, in denen die „Fläche" gleich Grund ist.

Die noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrh. herausgegebenen FEA'en, wie z. B. in Preußen 1836,[18]) Bayern 1830,[19]) Baden 1836, brachten bereits eine Zusammenfassung dieser beiden klassischen Ideen von Hartig und Cotta: *eine Regulierung der Holznutzung auf Grund der Fläche und Masse.* So wurden diese Ideen neben der schon angewandten Fachwerkmethode gebraucht und so entstanden in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts neue F E A, wie die württembergische von 1862 und 1878, die österreichischen von 1852, 1856 und 1878 und andere, die alle unter dem Einfluß der drei Ideen stehen: Regulierung der Holznutzung nach der sogenannten kombinierten Fachwerkmethode auf Fläche und Masse.

Neben diesen sogenannten FEA'en, die während des ganzen 19. Jahrhunderts hauptsächlich unter dem Einfluß Hartigscher und Cottascher Ideen vom kombinierten Fachwerk[20]) standen, erscheinen gegen Mitte und Ende des Jahrhunderts noch andere FEA'en, wie z. B. in *Oesterreich* 1839 und 1845, in Baden 1869 und 1878, in

---

welche mit den periodischen Schlagflächen am Ende der Umtriebszeit das normale Altersklassenverhältnis zu erreichen versucht wurde. (Siehe Judeich-Neumeister, S. 338; Schüpfer, S. 405; Bogoslowski, S. 13; Wagner, S. 289; Iwantschew, S. 11, 39.)

[18]) „Anweisung zur Erhaltung, Berechnung und Ergänzung der Forstabschätzungs- und Einrichtungsarbeiten" vom 24. 44. 1836 (Reuß); Schüpfer, Seite 506.

[19]) „Instruktion für Forstwirtschaftseinrichtung", 30. 6. 1830; Schüpfer, Seite 513.

[20]) Das kombinierte Fachwerk ist aus dem Massenfachwerk entstanden, und zwar unter Einwirkung des Cottaschen Gedankens einer Beiziehung der Fläche als Ersatzmaßstab und bildet eine eigenartige, an sich zweckmäßige Verbindung der beiden Maßstäbe der Masse und der Fläche" (Wagner, S. 295). — Die l e i t e n d e I d e e dieser Methode war: gleiche Masse und Fläche während wirtschaftlicher Perioden; sie herrschte in der Zeit von 1850—1900 in verschiedenen Kombinationen (siehe Judeich-Neumeister, S. 381).

welchen abermals eine neue *leitende Grundidee* für die Einrichtung des Waldes auftritt, nämlich die sogenannte, in der ganzen Welt bekannte *„österreichische Kameraltaxe"*.[21]) Diese Idee hat sich später in den FEA'en in verschiedenen Ausprägungen als Normal-, Vorrats- und Zuwachsmethode ausgewirkt, mit einem Wort als *Formelmethode*, wie sie noch heute sogar in den neuesten FEA'en auftritt. Ja, man kann sagen, daß diese Formelmethode den Anfang der modernsten Grundideen der Forsteinrichtung darstellt, die auf den *Zuwachs* aufgebaut sind (Kontrollmethoden).

In der österreichischen F E A von 1839 und in der ersten offiziellen „Einrichtungsanweisung für die österreichischen Reichsforsten" von 1856 haben sich neben dem Fachwerkgedanken auch die österreichischen Kameraltax-Ideen ausgewirkt. Ihre Elemente sind: Vn = Normalvorrat, Zn = Normalzuwachs und Vw = wirklicher Vorrat, Zw = wirklicher Zuwach. Damit war zugleich die *Idee des Normalwaldes* geboren, die noch heute in den neuesten FEA'en wenn auch unter anderen Namen (wie z. B. „Zielvorrat" oder „Sollvorrat") wirksam ist.

Die Idee des Normalwaldes hat einen großen Einfluß auf andere Anweisungen ausgeübt, so z. B. auf die badische F E A dieser Zeit.

---

[21]) Oesterreichische Kameraltaxationsideen. Die „Kameraltaxe" von 1788 wurde in der Forsteinrichtungspraxis gebraucht und so entstand aus ihr die Idee des Normalvorrats (Röhrl, S. 121). — Später empfiehlt sie 1811 A n d r e e in seinen „Oekonomische Neuigkeiten" (K. T.) für die Etatsermittlung; sie fand praktische Anwendung in den österreichischen Forsteinrichtungsanweisungen 1839 (Wunderbaldinger), 1856 (Feistmantel) $e = \frac{Zw + Zn}{2} + \frac{Vw - Vn}{n}$; 1878 (Micklitz) und 1901 (nur Kontrollfaktor). Von dieser Idee kamen die sog. Normalvorratsmethoden und Zuwachsmethoden, die in Deutschland (und anderen Ländern) verschiedene Variationen durchmachten, aber noch heute als Kameraltaxationsidee gebraucht ist und noch in den neuesten FEA'en (wie VEA. 1938) Ausdruck fand. Die Kameraltaxe hat große Bedeutung für die Forsteinrichtung überhaupt, weil sie die Idee des Normalwaldes gefördert hat. (Siehe Judeich-Neumeister, S. 405—414; Wagner, S. 266; Schüpfer, S. 416; Röhrl, S. 119 bis 131; Iwantschew, S. 562 usw.).

Sie stand auch unter dem *Einfluß der Heyerschen Ideen*,[22]) die durch seine sehr bekannte Formel von der kombinierten Methode (Heysersche Formel) ausgedrückt wurde: kombinierte Methode aus periodischer und Formelmethode, auch „Normalvorratsmethode" genannt. Auch diese Methode blieb den anderen deutschen Ländern nicht fremd und auch sie wirkt heute noch in den neuesten FEA'en nach.

Der Anfang des 20. Jahrhunderts war sehr fruchtbar für die FEA'en in Deutschland. In fast allen deutschen Ländern erschienen solche neuen Anweisungen, z. B. in Preußen 1912,[23]) Bayern 1910, Baden 1912,[24]) Württemberg 1911, Hessen 1903,[25]), Oesterreich 1901, auch in Rußland 1900 und in Bulgarien 1901 usw. Wie kam das? Hängt dies vielleicht mit den neuen Grundideen der Forsteinrichtung zusammen? Gewiß! Denn in allen diesen fast gleichzeitig erscheinenden FEA'en ist ganz klar eine organische Verbindung zwischen den forsteinrichtlichen Grundideen der Zeit und den sie praktisch ausführenden FEA'en festzustellen, und zwar so deutlich, daß man sagen kann: die FEA'en sind aus den Grundideen heraus entstanden und wollen sie bewußt verwirklichen.

Und tatsächlich: Nach den großen Grundideen Hartigs und Cottas

---

[22]) Heyer'sche Idee: Karl Heyer hat auf Grund seiner Idee — Zuwachs ist Funktion des Vorrats — die Formelmethode:

$$\text{I E} = \text{Zw} \pm \frac{\frac{\text{Dm}}{\text{a}} + \frac{\text{Dz}}{\text{a}}}{2} \cdot \text{n} \qquad \text{II E} = \text{Zw} + \frac{\text{Vw} - \text{Vn}}{\text{a}}$$

(reine Normalvorratsmethode) begründet. Heyer hat auch die Idee des Ausgleichszeitraumes (a) nach der Oesterr. K. T. und die Periodische Revision eingeführt. Die Heyer'schen Ideen haben zuerst in Baden durch die Instruktion von 1869, die volle 40 Jahre herrschte, Anwendung gefunden (siehe: Judeich-Neumeister, S. 378; Röhrl, S. 132—138; Wagner, S. 271; Schüpfer, S. 420, 525; Iwantschew, S. 572). — Der „Ausgleichszeitraum ist auch noch in neueren FEA'en (S. 1t) zu winden.

[23]) „Anweisung zur Ausführung der Betriebsregelung in den preußischen Staatsforsten", 12. V. 1912.

[24]) Dienstanweisung über Forsteinrichtung in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen des Großherzogtums Baden 1912.

[25]) Anleitung für die Forsteinrichtungsarbeiten in den Dominial- und Kommunalwaldungen des Großherzogtums Hessen", 1903.

trat später die Idee Hundeshagens[26]) auf, der die Idee Karl Heyers verfolgte; besonders die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts bot einen förmlichen Blütenstrauß neuer Ideen dar: die großen neuen Ideen von Preßler und Judeich,[27]) die sie gegen die bisher geltende Idee des Fachwerks erhoben, an deren Stelle sie die neue sächsische Methode, die sog. *„Sächsische Bestandswirtschaft"* setzten; dann die Ideen Stötzers („Annäherung an die Altersklassenmethode"), Speidels (Württemberg)[28]) „Altersklassenmethode", und gleichlaufend mit diesen Ideen die neuen Forderungen auf Einrichtung des Waldes nach Vorrat und Zuwachs, wie sie in

---

[26]) Hundeshagen's Idee (I. H., 19. J.): Hundeshagen war, unabhängig von Paulsen, bis zum sog. „Nutzungsprozent" vorgedrungen, das auf der Idee für geometrische Proportion der Vorräte beruht, und zwar: $Vn : En = Vw : Ew$; $Ew = Vw \frac{En}{Vn}$; diese Idee wurde in F E A., wie z. B. in der bayerischen von 1830 angewandt (siehe Vanselow, F. Cbl. 1911, S. 133 bis 136; Schüpfer, F., S. 424). Sie steht auch in neuesten VER. (1938), wie ein Kontrollfaktor bei ‚E'. - „Hartig u. Cotta sind zusammen mit Hundeshagen als die Begründer der Forsteinrichtung als einer wissenschaftlichen Disziplin anzusehen" (Wagner, S. 317; siehe auch Röhrl, S. 46—59; Wagner, S. 268—271 usw.).

[27]) Judeich'sche Idee: In der Heimat von Cotta's „Flächenfachwerk" — Sachsen — haben sich neue Gedanken für die Forsteinrichtung entwickelt, die „forstökonomischen Ideen" (Preßler, Judeich). Sie wurden gegen die ‚periodischen' Methoden eingewandt. Die neue Richtung gebar später eine große Forsteinrichtungsbewegung, deren Ideen von Judeich begründet und in der sog. ‚Judeichs sächsische Bestandswirtschaft' verwirklicht wurden (siehe Wagner, S. 303). — Außer in Sachsen (Judeich-Neumeister, S. 576 bis 578) fanden diese Ideen praktische Anwendung in der Bayerischen FEA. von 1910 (siehe Schüpfer, S. 513; Vanselow, F.Cbl. 1911, S. 179), sowie in anderen Gebieten und auch noch in den neuesten FEA'en. — „Von Bestandswirtschaft spricht man heute übrigens bald im ökonomischen, bald im waldbaulichen Sinn. Judeich hatte den ökonomischen im Auge" (Wagner, S. 303).

[28]) Speidel's Idee über „Bestandswirtschaft" war schon in produktionstechnischer Hinsicht gemeint, wurde in den württembergischen „Forsteinrichtungsvorschriften" 1898 angewandt und übte starken Einfluß auf die praktische Forsteinrichtungsentwicklung in Württemberg, sowie durch die gleichsinnigen Anweisungen in Bayern, Hessen, Preußen, Baden (Wagner, S. 323, 309—310; Schüpfer, S. 520; Judeich-Neumeister, S. 578).

der sogen. Normal-Vorratsmethode und in der Zuwachsmethode ausgedrückt wurden. Diese letzte Methode wurde von ihrem Begründer und bei ihren Förderern stark beachtet und dann weiter entwickelt, ausgehend von Paulsens Idee[29]) eines „Nutzungsprozents", durch Hundeshagens Idee einer auf den Proporz gegründeten Normalvorratsmethode, durch Tichys Idee der „Eigenregie", durch Eberbachs Idee eines „Nutzungszinssatzes", durch Hubers Idee[30]) von einem „Ist- und Sollvorrat", ferner durch die Ideen der „periodischen Revision", der „Bestandswirtschaftlichen Idee" (österreichisch), die Ideen des ungleichaltrigen und gemischten Waldes,

---

[29]) Paulsen'sche Idee (siehe Röhrl, S. 31—43): Paulsen (1748) hat schon sehr früh mit seiner Idee der heutigen Forsteinrichtungspraxis den Weg gezeigt, der mit dem „Nutzungsprozent" sowie der Vorrats- und Zuwachsmethode beginnt; er trat auch für „gleiche Holzvorräte und gleiche nachhaltige Erträge" ein und forderte aus „wirtschaftlichen, insbesondere waldbaulichen Gründen den regulären, schlagweisen Betrieb". — Seine Wirtschaftspläne hat er weiterhin so formuliert: „Ohne genaue Kenntnis der Größe des Holzvorrates und dessen Zuwachses ist es unmöglich, die Forste auf das Vollkommenste und Nachhaltigste einzurichten". — Röhrl sagt weiter: „Paulsen hat schon damals mittels dieser Weiserflächen-Kontrollmethode ganz im modernen Sinne Biolleys auf empirischem Wege Anhaltspunkte für die Beurteilung verschiedener Waldbehandlung zu gewinnen getrachtet. — Diese Idee der Weiserflächen steht auch noch in heutigen FEA'en (wie z. B. in der braunschweigischen F. E. D.).

[30]) „F. X. Huber'sche Idee: Franz Xaver Huber (geb. 1769, Oberbayern) forderte „Bestandesversuche" und „Wachstumsversuche" in seinen Arbeiten aus dem Salinenrevier früher als die österr. Kameraltaxe aufkam und unabhängig von ihr. Seine der Kameraltaxe sehr ähnliche Methode verlangt Etatsbestimmung mittels des laufenden Zuwachses und Vergleichs des Vw—Vn. „Den Schlußstein des gekünstelten Gebäudes der Huber'schen Ertragsregelung bildet die „periodische Revision", in welcher Huber abermals ganz eigene Wege einschlägt ... verbindet er mit der Ertragsregelung eine abteilungsweise bilanzmäßige Verbuchung des Ist- und Sollvorrates auf Grund des jährlichen Einschlages einerseits und des Zuwachses andererseits, auch hier wieder seiner Zeit um ein Jahrhundert vorauseilend mit einer Idee, die selbst heute noch kaum über das Stadium rein theoretischer Erörterung hinausgekommen ist" (Röhrl, V.Z., S. 141 bis 147). Die Huber'sche Idee war in der bayerischen „Forstinstruktion von 1830" (Röhrl) angewandt worden.

dann Biolleys Idee der Kontrollmethode im Plenterwald, zuletzt die Idee der Einrichtung eines „Weiserflächensystems" usw.

Alle diese Ideen wurden von großer Bedeutung für die Forsteinrichtungspraxis und auch sie übten ihren Einfluß nicht nur auf die zu Anfang des 20. Jahrhunderts herausgegebenen FEA'en, sondern sie üben ihn auch heute noch und sogar auf die neuesten, wie das im folgenden Teil dargelegt werden wird.

Im Gefolge dieser neuen Grundideen und Strömungen innerhalb der Forsteinrichtung entstand eine lebhafte Bewegung im gesamten Forsteinrichtungsgebiet besonders in der zweiten Hälfte und gegen Ende des 19. Jahrhunderts. Als erste Frucht dieser großen Bewegung wurden die verschiedenen oben erwähnten FEA'en im neuen Jahrhundert herausgebracht. Sie sind hauptsächlich noch auf dem Grunde der „Altersklassenmethode"[31]) und der „Bestandswirtschaft" aufgebaut worden.

Unter jenen deutschen FEA'en wurden die preußischen von 1919, 1925, 1929, 1938, ferner die badische 1924, die württembergische 1933, bereits mit weiteren Neuerungen ausgestattet. Dazu ist noch folgendes zu erwähnen:

Die preußische FEA von 1912 war im wesentlichen nach Richtlinien von Hartig, Cotta und einigen anderen ausgearbeitet worden; sie hatte als hauptsächlichen Untergrund die scholastisch-bürokratische Forsteinrichtung der Schlaghochwaldungen. 1919 wurde sie

[31]) Altersklassenmethode: In Sachsen herrschte die Flächenmethode (= Flächenfachwerk). Nach und nach ist die neue Idee der Etatsbestimmung auf Grund eines Vergleiches der wirklichen und der normalen Altersklassenverhältnisse und der gesamtwirtschaftlichen Erwägungen für eine Periode an ihre Stelle getreten. Diese Idee wurde in

1. dem sogen. sächsischen Verfahren,
2. der sogen. Judeich-sächsischen Bestandswirtschaft und
3. Hugo Speidels württembergischen Verfahren

ausgedrückt. Sie hat später praktische Anwendung zu Anfang des 20. Jahrhunderts in Bayern (FEA 1910, S. 25; Vanselow, F.Cbl. 1911, S. 189; Schüpfer, S. 513), in Hessen (FEA 1903), Preußen (1925, l. c., Ziff. 7, 1929, S. 6, Ziff. 7), Württemberg (FEA 1911) u. a. gefunden. Diese Idee hat heute noch Bedeutung für die neuesten FEA'en in Bayern, Preußen, Braunschweig, Württemberg, usw.

erneuert und ergänzt durch Trebeljahrs Idee einer „Fliegenden Betriebsklasse".

In Preußen wurde weiterhin ein Schritt vorangemacht unter dem Einfluß der *reformatorischen Dauerwaldideen,* die bald in der ganzen Welt bekannt wurden; und schon in den Jahren 1925, 1929 erlebten wir eine Forsteinrichtung, die viel freier war von „Fachwerk" und schon ganz auf den Grund der „Altersklassenmethode" mit „Wirtschaftlichkeit" und „Nachhaltigkeit" gestellt war. Das war der allmähliche Uebergang von den periodischen Methoden zur „Freien Forstwirtschaft", einer ganz anderen Wirtschaftsweise, welche auf Grund der Altersklassenmethode mit Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit, mit Normalvorrat, Fläche, periodischer Nutzung und genauer Taxation usw. den Forst einrichten will.

Es ist noch zu bemerken, daß die FEA'en in süddeutschen Ländern, wie die bayerische von 1910, die heute noch gültig ist, dann die württembergische von 1911 und die badische von 1912[32]) alle jene Forsteinrichtungselemente enthalten, die auch heute noch die Forsteinrichtungspraxis bestimmen. Die badische FEA tritt dabei besonders hervor, die zwar noch unter dem Einfluß der Normalvorrats- und Zuwachsideen steht, aber dennoch eine mehr freie Forsteinrichtung aufzeigt. Sie enthält also *die Idee des modernen Prinzips der freien Hiebsfeststellung* durch Abwägung der forststatistischen, waldbaulichen und allgemein wirtschaftlichen Momente, auch

---

[32]) Eberbach'sche Ideen: Der badische Forstmann Eberbach erscheint mit seinen Ideen über „Forsteinrichtung ohne Umtriebszeit" (Zbl. für F. und J., 1923, 24) und über „freie Wirtschaft und Forsteinrichtung" (Silva, 1921, Nr. 4) als ein großer Kämpfer gegen die jahrhundertelang wirksam gewesene „klassische" Forsteinrichtung. Er übte einen starken Einfluß auf die badische praktische Forsteinrichtung aus, die mit ihren FEA'en die waldbaulichen Erwägungen auf den ersten Platz in der Ausarbeitung des Haushaltsplans stellte. So ist diese badische Forsteinrichtung jahrzehntelang allen anderen FEA'en vorangegangen. Nach Eberbach ist der wirkliche Weg der Forstwicklung und des Zuwachses, der vom Vorrat ausgeht (siehe Bogoslowski, N. T, S. 39). — Eberbach fand so die Idee der Freiwirtschaft, die nach Knüchel, Cislar u. a. Anhängern Eberbachs die Zuwachsmethode ähnlich ist.

$Z + \frac{Vw - Vn,}{a}$ Altersklassen, Nutzungsprozent, Vollkluppierung usw., mit einem Wort alle neuen Forsteinrichtungsrichtlinien. Sie setzt zuerst die Ausarbeitung des Hauptnutzungsplanes nach waldbaulichen Erwägungen voraus und später erfolgt eine Kontrolle mit Altersklassen, Formeln usw. Diese Ideen wirken weiter zusammen mit den Ideen von Eberbach,[33]) Gíß (biologisch), Cieslar (österreichisch), Möller (Dauerwaldidee) in allen neuzeitlichen Anweisungen.

* * *

Zusammenfassend kann also gesagt werden: die älteren deutschen FEA'en — herausgegeben hauptsächlich wähend des 19. und im Anfang des 20. Jahrhunderts — gruppieren sich um drei Hauptgebiete in Deutschland, in denen die Forsteinrichtungspraxis nach den herrschenden Forsteinrichtungsrichtlinien und Grundideen ausgeübt wurde. Das eine Gebiet war Norddeutschland mit dem Hauptland Preußen, der Heimat des Massenfachwerks, wo die FEA'en noch im Anfang des 20. Jahrhunderts (FEA 1912) die Richtlinien dieser Methode und (1919) Scholastik enthalten? das zweite Gebiet war Sachsen, die Heimat des Flächenfachwerks und der Bestandswirtschaft; das dritte Gebiet war Süddeutschland, vor allem Bayern, Württemberg und Baden, wo schon früh in den FEA'en *die Ideen für eine freiere Gestaltung und waldbaulich-wirtschaftliche Forsteinrichtungsarbeit lebendig wurden, wie wir das der seitherigen Betrachtung entnehmen konnten, und wie wir es noch eindringlicher durch den Gedankengang in der folgenden Betrachtung der Grundideen in den neuen deutschen Forsteinrichtungsanweisungen* darstellen werden.

I. TEIL.

Die Grundideen

der deutschen Forsteinrichtungsanweisungen.

In den deutschen (neuen) Forsteinrichtungsanweisungen, wie in der preußischen (1938),[1]) württembergischen (1933),[2]) braunschweigischen (1931),[3]) badischen (1924, 1936),[4]) bayerischen

[1]) „Vorläufige Richtlinien für die weitere Durchführung der Forsteinrichtungsarbeiten in den preußischen Staatsforsten" (Abkürzung: VER. = Vorläufige Einrichtungs-Richtlinien), I. Teil, Rd.Erl. des Rfm. und Pr. Lfm. vom 30. 3. 1938 — II 2700 — II. Teil noch nicht veröffentlicht, im Manuskript gelesen. „Vorarbeiten für die Durchführung einer vorläufigen waldbaulichen Planung". Allg. Bfg. 22 a d. RFm. und preuß. Lfm. vom 30. 3. 1938 — II 1699.

„Durchführung einer vorläufigen waldbaulichen Planung" — Allg. Bfg. 226 d. Rfm. und Pr. Lfm. vom 30. 3. 1938 — II 1700 — gl. Rm Bl Fr. 1938, S. 99—118). — Noch Runderlaß vom 1. 12. 1937 — II 10 988 — (RmBlFr.) über „Grundlagen, Zweck, Bedeutung waldbaulicher Planung", sowie Erlaß vom 24. 6. 1937 — II 2076 — Rm Bl Fr.) und „Anweisung zur Ausführung der Betriebsregelungen in den Preußischen Staatswaldungen" vom 1. 4. 1929.

[2]) „Richtlinien und Vorschriften für die Wirtschaftsführung in den Württemberg. Staatswaldungen" (Abk.: RVW. = Richtlinien—Vorschriften Württembergs), Forstdirektion, Erlaß an die Forstämter und Oberförsterstellen vom 29. Juli 1933, X, Nr. 2700 (Finanzministerium) Stuttgart.

[3]) „Dienstanweisung über Forsteinrichtung in den Staats- und unter staatlicher Forstaufsicht stehenden Forsten des Freistaates Braunschweig", Braunschweig 1931 (Abkürzung: FED. = Forsteinrichtungsdienst). Im Amtsblatt des braunschweigischen Landesforstamts N 425, ausgegeben am 25. Juni 1931. Erlaß N 4113.

[4]) Badische „Forsteinrichtung". „Bis zum Erlaß einer neuen Forsteinrichtungsvorschrift sind bei der Durchführung der Forsteinrichtungserneuerung in den Staats-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen folgende Ergänzungen zur FED. 1924 zu beachten." Bad. Fin.- u. Wirt.Min., Forstabteilung N 10 726, 13. 7. 1936, Karlsruhe.

(1910)[5]) usw. sind die für die Einrichtung des Waldes typischen Grundideen ausgedrückt, wie sie teils aus der geschichtlichen Entwicklung der Forsteinrichtung hervorgingen, teils in organischer Verbindung den Bedürfnissen der neuen Zeit in Deutschland entsprechen.

Zur Feststellung und Würdigung dieser Grundideen wurde ich nicht die einzelnen Anweisungen zergliedern (was meine Aufgabe nicht ist), sondern in fortlaufender Betrachtung die Grundideen selbst in ihrem Typus und ihrer wirksamsten Ausprägung, wie z. B. in der neuesten (preußischen) VER. unter gleichzeitiger Vergleichung mit den älteren Anweisungen und ihren Ideen, ins Auge fassen.

I.

Fast alle deutschen Forsteinrichtungsanweisungen beginnen mit einem Abschnitt über „Zweck und Aufgaben der Forsteinrichtung". Hier sind meist in wenigen Sätzen die leitenden Grundideen der betr. Forsteinrichtung zeitgemäß ausgedrückt. Am deutlichsten treten sie in der neuesten preußischen FEA. von 1938 (= „VER") hervor, an der man sehr schön sehen kann, wie der alte klassische Geist der Forsteinrichtung: sozusagen vom Königsthron aus nach Rentabilitäts- und Kapitalsrücksichten zu verfügen, endlich abtreten muß und dem Willen Platz macht: der Forstwirtschaft durch Planung zu helfen, *ein wesentlicher Teil der gesamten Volks- und Nationalwirtschaft* des neuen Großdeutschlands zu werden.

Heißt es doch in dem ersten Abschnitt der VER. über Zweck und Aufgaben der Forsteinrichtung folgendermaßen:

> „Zweck und Aufgabe der Forsteinrichtung werden bestimmt von dem *Ziel und der Aufgabe der forstlichen Wirtschaft im Gesamtlebensraum des deutschen Volkes.* Aufgabe und Ziel werden der forstlichen Wirtschaft von der *Forstpolitik* gesetzt."

---

[5]) „Anweisung für die Forsteinrichtung in den K. B. Staatswaldungen", 1910, Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom K. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabtlg., Heft 11 (Forsteinrichtungs-Anweisung), München 1910 (Abkz.: FEA. = Forsteinrichtungsanweisung).

Und weiterhin lesen wir im Abschnitt „Allgemeines Wirtschaftsziel" (Seite 100, 1. Abschnitt 2.; noch 4. Umtriebszeit):

„Wirtschaftsziel in den preußischen Staatsforsten ist die möglichst weitgehende *nachhaltige Versorgung der nationalen Wirtschaft mit Rohstoff Holz* in der für den Bedarf am besten geeigneten Form."

„Die Nachhaltigkeit der Holzerzeugung und die Erhaltung des Waldes als Rohstoffquelle umfaßt im weiteren Sinne auch die dauernde Erhaltung der Wohlfahrtswirkungen der Forsten sowie die Sicherung ihrer sozialen, landeskulturellen, volkskulturellen und wehrpolitischen Aufgaben."

Die Umtriebszeit ist der Wuchszeitraum, der durchschnittlich zur Erzielung einer möglichst großen Menge nationalwirtschaftlich wichtiger gangbarer Holzarten erforderlich ist" usw.

Aus diesen Zitaten erkennt man bereits die *wichtigsten neuen volks- und nationalwirtschaftlichen Ideen*,[6]) die als Kinder unserer Zeit im neuen nationalsozialistischen Großdeutschland die leitenden Richtlinien und den Hauptgrund für den Aufbau der ganzen VER. darstellen, und die, wie Prof. Vanselow,[7]) Prof. Abetz[8]) u. a.[9]) gesagt haben, von großer Bedeutung für ganz Deutschland sind.

* * *

[6]) Mahler, Oberforstmeister (Reichsforstamt) sagt in „Waldbau u. Nationalwirtschaft": „Gedanken zur waldbaulichen und einrichtungstechnischen Entwicklung" (in „Deutsche Forstzeitung" 1938, Nr. 9):

„Während vor der Machtübernahme unter dem Einfluß der liberalistisch-kapitalistischen Wirtschaftsideen auch in der Forstwirtschaft das privatwirtschaftliche Prinzip höchster Rentabilität mehr oder weniger ausschlaggebend war, hat die nationalsozialistische Staatsführung die Bedeutung des Waldes für die nationale Bedarfsdeckung und seine ideellen Werte in den Vordergrund gestellt."

[7]) Vanselow K., Prof., Dr.: „Die Neugestaltung des Waldbaues in Preußen" (in: „Allgem. Forst- und Jagdzeitung" 1938, Sept. S. 278):

„Die neuen Erlasse und Verfügungen packen vielmehr — neben den Fragen der Forsteinrichtung — das waldbauliche Problem, wie es bester nationalsozialistischer Tradition entspricht, im ganzen Um-

Während der Herrschaft der „Dauerwaldideen" sowie der daraus abgeleiteten Ideen über „Vorratswirtschaft", „Einzelstammwirtschaft", „Dauerwaldwirtschaft" haben ihre Anhänger sehr viel für die Erforschung des Waldes nach biologischen, waldbaulichen, ökonomischen usw. Gesichtspunkten getan und haben so für die Aufhellung der „Arbeitsgebiete der Zustandserfassung" [10]) gesorgt; dagegen waren sie mehr oder weniger fremd auf dem zweiten Gebiet der Forsteinrichtung, nämlich dem „Arbeitsgebiet der Planung".

Die neuen VER. umfassen aber, ebenso wie die anderen FEA'en (Bayern, Baden, Württemberg, Braunschweig usw.) außer den positiven Punkten der Dauerwaldidee (Arbeitsgebiete der Zustandserfassung) auch noch das zweite Arbeitsgebiet der Planung, ja *eigentlich sind alle Anweisungen auf der Hauptgrundidee einer Planforstwirtschaft* aufgebaut, und zwar über der neuen modernen Grundlage: Gesamtplanung, Einzelplanung — periodische, — betriebswirtschaftliche, waldbauliche Planung — und waldbaulich-wirtschaftliche Kotrolle (Revision).

Und dies sind auch wirklich die unmittelbaren Aufgaben und Hauptziele der praktischen Forsteinrichtung, wie das auch zu Anfang jeder Anweisung sinngemäß unterschiedlich ausgedrückt ist, wie

---

fang an und rollen es von Grund aus und in seiner ganzen Breite und Tiefe auf."

„Wie für die nationale Wirtschaft des Dritten Reiches im allgemeinen, so gilt auch für die Forstwirtschaft als eines ihrer wichtigsten Teilgebiete der unverrückbare Grundsatz, daß nur von der großen Politik her, nicht umgekehrt, die Stellung der Wirtschaft überhaupt und damit die der Forstwirtschaft im völkischen Leben abgeleitet werden kann. . . ."

[8]) Abetz K., Prof., Dr.: „Ziele und Aufgaben einer neuzeitlichen Forsteinrichtung", Allg. F.- und J.-Ztg. 1937, Jan., S. 1—15: „Ausbau der Forsteinrichtung in Preußen", Allg. F.- u. J.-Ztg. 1938, Sept.

[9]) Dreyer, Landesforstmeister, Kassel: „Grundsätze und Grundregeln für die Bewirtschaftung der preußischen Staatsforsten im Landesforstmeisterbezirk Kassel-Ost" (siehe S. 5); in: „Mitteilungen aus Forstwirtschaft und Forstwissenschaft", 1937 (Sonderabdruck).

[10]) Abetz K., Prof., Dr.: „Vorläufige Forsteinrichtungsrichtlinien in Preußen" (Deutscher Forstwirt 1938, Nr. 36, S. 465); auch in cm. ng. Allg. Forst- und Jagd-Zeitung, Sept. 1938, S. 266—267.

z. B.: (VER.) *„Zweck und Aufgabe der Forsteinrichtung*[11]) ist es daher, die forstliche Wirtschaft so zu ordnen (FED.)[12]) (in räumlicher und zeitlicher Hinsicht), daß die Forderungen der Forstpolitik erfüllt und die Ziele der Wirtschaft bestens erreicht werden..." „Die Forsteinrichtung hat im einzelnen folgende Aufgaben im Rahmen der Gesamtplanung zu lösen:

1. Die Waldeinteilung,
2. die Ermittlung der Betriebsgrundlagen,
3. die Planung A für das Revier im ganzen:
   a) betriebswirtschaftliche Planung,
   b) Planung der räumlichen Ordnung,
   c) Nachhaltungsplanung (zeitliche Ordnung),
   B. Einzelplanung.

Fast die gleichen Aufgaben setzen sich auch die älteren Anweisungen,[13]) und so können wir es auch nicht anders erwarten von den neuesten VER., vor allem jetzt in der immer mehr *aufkommenden* Epoche der nationalen Planwirtschaften (wie sie jetzt besonders zwingend in Deutschland, Italien und Rußland aufgerichtet sind), von welchen jeweils auch die Forstwirtschaft ein wesentlicher Teil ist.

II.

In den Anordnungen aller FEA'en (VER., FED., FEA., RVW.) über „Allgemeines Wirtschaftsziel", „Wahl der Holzarten", „Betriebsklassen", „Betriebssystem", „Wirtschaftsgrundsätze" und „Wirt-

[11]) „VER." (1938, I. Teil), S. 99—100.

[12]) „FED." (1931), S. 91—92: „Zweck und Aufgaben der Forsteinrichtung ist die Ordnung der forstlichen Wirtschaft in räumlicher und zeitlicher Hinsicht. Dabei umfaßt die zeitliche Ordnung die ökonomische Organisation wie die Ermittlung des nachhaltigen Ertrags und die wertmäßige Erfassung der Aenderungen des Holzvorratskapitals" (2). „Die praktische Regelung der Wirtschaft erfolgt durch die Aufstellung und Weiterentwicklung allgemeiner Wirtschaftsgrundsätze und Wirtschaftsrichtlinien, Fertigung besonderer B e t r i e b s p l ä n e, sowie durch Sicherung der Durchführung derselben."

[13]) „FAB." (Bayern, 1910): Aufgaben der Forsteinrichtung, S. 5. — „RVW."-Aufgaben, S. 16. — „FED." (Baden).

schaftsregeln" ist eine andere Gruppe sogenannter betriebswirtschaftlicher Ideen niedergelegt, die die ökonomische und technische Organisation der Waldwirtschaft nötig machen.

Wie ich schon erwähnt habe, ist das Wirtschaftsziel in den preußischen Staatsforsten (VER.) eine nachhaltige Holzerzeugung unter Berücksichtigung der nationalen Bedarfsdeckung. Aber diese Nachhaltigkeit ist nicht strenge für jedes Revier erforderlich und „im Rahmen der nationalen Bedarfsdeckung und der anderen Aufgaben der Staatsforsten ist der Betrieb nach wirtschaftlichen Grundsätzen zu führen".

In diesem Punkte sind alle anderen Anweisungen noch zurückgeblieben. So bestimmt z. B. FED.[14]): „höchste Wirtschaftlichkeit" und „Für volle Erhaltung der Bodenertragsfähigkeit ist Sorge zu tragen", sowie *„möglichst große, nachhaltige Reineinnahmen* sind aus dem Wald zu erzielen". Auch die badische (1924),[15]) württembergische (1935)[16]) und die bayerische (1910)[17]) FEA'en beabsichtigen mehr oder weniger den *Waldreinertrag* und den *Bodenreinertrag*. Dies zeigt, daß die FEA'en, die älter sind als die preußische VER., noch ganz unter dem *Einfluß der liberalistisch-kapitalistischen Wirtschaftsideen* stehen, d. h. also unter dem privatwirtschaftlichen Prinzip *höchster Rentabilität.*

* * *

[14]) „FED.", S. 92, Ziffer 2.

[15]) Schüpfer F. (1926), S. 525: „Baden" (1924): „Ziel der Wirtschaft ist ein möglichst hoher Bodenreinertrag".... Ergänzung Bad. FED. „Wirtschaftsziel ist die nachhaltige Erzeugung einer möglichst großen Menge wertvollsten Nutzholzes. ... Diese sind zur Erzeugung der von der Volkswirtschaft benötigten wertvollen starken Sortimente auszunützen."

[16]) Württembergische „RVW." (1933), S. 12, Ziff. 2: „Allgemeines Ziel der Wirtschaft soll sein, den Waldboden durch Erzielung möglichst großer Mengen hochwertigen Nutzholzes in gangbaren Sortimenten eine möglichst hohe Rente abzugewinnen."

[17]) Vanselow: Fw. Cbl. 1911, S. 181 (Bayer. Anw. 1910): Das ökonomische Prinzip = Waldrente, S. 185. ...„höchsten Bodenreinertrag", Schüpfer F.: S. 517.

In einem unbedeutenden Abschnitt — wie „Wahl der Holzart“ [18]) — der heutigen FEA'en finden wir die *Generalgrundidee des Mischwaldes, die die Tür zu einer neuen Epoche des deutschen Waldbaues und der Forsteinrichtung weit geöffnet hat.* Denn diese Idee steht im schärfsten Gegensatz zu der Jahrhunderte alten klassischen Forsteinrichtung, die den heutigen reinen, gleichaltrigen und hauptsächlich künstlichen Wald erzeugt hat.[19])

Damit hat schon die offizielle Aufnahme der positiven *biologischen Gründe* der Forstwirtschaft in die FEA'en begonnen, wie sie von Möller, Wiebecke (auch in Preußen) und ihren Anhängern in den bekannten „Dauerwaldideen“ [20]) gefördert und beschrieben waren. Ich habe z. B. diese Generalgrundidee auch bei Dreyer,[21]) einem Anhänger der Dauerwaldidee in der neuesten Zeit (1937), ausgedrückt gefunden, und zwar in seinen „Grundregeln und Grundsätze“ für die Bewirtschaftung der preußischen Staatsforsten, wo er sagt: „daß den

---

[18]) VER.: „Wahl der Holzart“, S. 314; RVW.: „Holzarten“; Ziffern 123, 303 u. a.

[19]) Iwantschew, T., Prof.: F., S. 399; Wagner, l. c. S. 310—312.

[20]) Dauerwald-Ideen: Nach dem Weltkrieg wurde vor allem in Deutschland — in Bärenthoren und in Eberswalde (Preußen) — eine neue Forsteinrichtungsrichtung geboren, die in die damalige scholastische preußische Forsteinrichtung einen frischen Strom neuer Ideen hineingetragen hat; sie sind als sogen. „Dauerwaldidee oder Dauerwaldwirtschaft“ bekannt. Ihre Autoren sind Prof. Möller und Prof. Wiebecke (Möller: „Dauerwaldwirtschaft“, Berlin 1921; „Der Dauerwaldgedanke“, Berlin 1922; „Wiebecke: „Der Dauerwald“, 1923).

Diese neuen Ideen und ihre Verkünder haben sich große Verdienste um die deutsche Forstwirtschaft erworben, weil sie die biologischen, waldbaulichen Gründe des Mischwaldes mit natürlicher Verjüngung auch noch für Bodenpflege, Bestandspflege, Stammpflege, ferner die Dienste der Forsteinrichtung als Mittel (nicht als Ziel) und gute Zustandserfassung gefordert und bewiesen haben. Trotz der vielen Gegner dieser neuen Richtung und Ideen haben sie doch großen Einfluß auf die preußische praktische Forsteinrichtung gehabt. Wir sehen im VER. die Richtlinien dieser Ideen. Ihr Einfluß strahlte auf ganz Deutschland und auch auf das Ausland aus. (Siehe Bogoslowski, „N T.“, 1925, S. 121—163, 168; Iwantschew, „EF.“, S. 77—88; Judeich-Neumeister, l. c., S. 604—607; Dreyer, l. c., S. 5—11 u. a.)

[21]) Dreyer, l. c., S. 5—11.

heute der Forstwirtschaft obliegenden Aufgaben", wie sie auch in den neuen preußischen Forsteinrichtungsrichtlinien („VER." 1938) gefordert sind, „nämlich volkskulturelle, landeskulturelle, soziale, nationalwirtschaftliche und wehrtechnische wie wehrwirtschaftliche, der Mischwald entspricht". In den VER. 1938 heißt es nämlich, daß „bei der Wahl der Holzart auf einen sinnvollen Ausgleich zwischen den Forderungen der nationalen Bedarfsdeckung und der Forderung der standörtlichen Nachhaltigkeit hinzuwirken ist. Dieser Ausgleich ist in den meisten Fällen in der Richtung eines entsprechend zusammengesetzten Mischwaldes". (Siehe Preuß. „VER.", S. 314.)

Diese Idee des Mischwaldes geht auch sehr klar aus der Württembergischen RVW. (1923)[22]) hervor, wo es heißt: „Demgemäß soll grundsätzlich auf Mischwald hingearbeitet werden..." und weiter (im 2. Teil: „Holzartenmischung")[23]) : „Als Bestockung ist Mischwald aus Holzarten anzustreben, die durch möglichst vollständige Ausnutzung der vorhandenen Wachstumsfaktoren unter Erhaltung der Bodenkräfte die größten Werte erzeugen." Es sind diesen Anweisungen ähnlich noch andere: Bayerische FEA. (1910),[24]) braunschweigische FED. (1931)[25]) und badische FED.[26]) (1924, 1926) usw.

Die Idee des Mischwaldes hat schon früh ihren Anfang in Süddeutschland genommen, wie Prof. Dr. Röhrl[27]) in seiner Arbeit festgestellt hat.

---

[22]) RVW. (1933), S. 12: „Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung" vom 3. Okt. 1921, Ziff. 4.

[23]) RVW., S. 62, Ziffer 294.

[24]) Bayerische F.Anw. (1910), S. 16 — Holzarten und Bestandsformen: „Die von Natur einheimischen, als standortsgemäß bewährten Holzarten entsprechen in der Regel auch wirtschaftlich am besten ... (S. 12), auch die waldbaulichen und bodenpfleglichen Eigenschaften sind zu berücksichtigen". Siehe auch: Vanselow, F. Cbl. 1911, S. 188; Schüpfer F., S. 516; Judeich-Neumeister (1923) S. 570.

[25]) Braunschweigische FED. (1931), S. 131—132.

[26]) Badische FED. (1924).

[27]) Siehe: Röhrl, V.Z. (1927), S. 5—6: „... Es ist bezeichnend, daß diese Verfahren fast ausschließlich den süddeutschen Waldgebieten ihre Entstehung verdanken, wo von jeher die Idee des ungleichartigen und gemischten

Der Einfluß der Gayer'schen Idee des Mischwaldes mit natürlicher Verjüngung, die in Bayern entstanden ist, hat sich auf die Dauerwaldwirtschaft verbreitet.

* * *

In Hinsicht auf die technische Organisation der Forstwirtschaft sind alle deutschen FEA'en einander ähnlich. In ihrem Mittelpunkt steht hauptsächlich bzw. einzig und allein die *Schlaghochwaldwirtschaft*, auf welche fast sämtliche Regeln, Methoden usw. hinweisen. Für den Plenterwald, Mittel- und Niederwald gibt es nur wenig Raum in den Anweisungen. Das gilt für alle einheitlich und ist eigentlich selbstverständlich, nachdem ja die Bedingungen dafür in ganz Deutschland gleich sind, nämlich die unbestrittene Vorherrschaft des reinen, gleichaltrigen Hochwaldes in allen deutschen Staatsforsten.

* * *

Im Hinblick auf *Wirtschaftsziel und Nachhaltsplanung* stellen die Anweisungen weiterhin Grundregeln auf für die Betriebsklassen, die besonders in FED.[28] und VFR.[29]) *auf Grund einer neuen Idee zur Betriebsklassenbildung beschrieben sind.*

Der Sinn dieser neuen Betriebsklassen ist *die Idee von Prof. Abetz*,[30]) die, wie er selbst gesagt hat, zum ersten Mal in der braunschweigischen FED. (1931) und später im „Forstarchiv" 1935[31]) von ihm formuliert wurde; sie hat zuletzt Anwendung in

---

Waldes lebendiger war als im Norden mit seinem Kieferngebiet und seiner mehr bürokratisch-schematischen Waldbehandlung.

„Dauerwaldideen": Bogoslowski, N.T., S. 125; Iwantschew, EF., S. 79.

[28]) VER., 3. Abschnitt: Nachhaltsplanung; 10. Allgemeine Bemerkungen; 11. Betriebsklassen; 12. Holzart- und Umtriebsklassen.

[29]) FED., V. Künftige Wirtschaftsführung. — A. Bildung von Betriebsklassen. – 1. Nachhaltsklassen (29). — Ausscheidung von Nachhaltsklassen 2. Holzarten- und Umtriebsklassen (30). — 3. Betriebstypen.

[30]) Abetz: „D.W.", 1938, Nr. 37, S. 477; Allg. F.- u. J.-Ztg. 1938, S. 210—226.

[31]) Abetz: „Zur Frage der Bildung von Betriebsklassen", F. 1935.

der neuesten preußischen VER. (1938) wie folgt gefunden: „... die r e a l e n (d. h. flächenmäßig gebundenen) Nachhaltsregelungsklassen (im VER. = Betriebsklassen): Hochwald-, Plenterwald-, Mittelwald- und Niederwaldbetriebsklassen"; „die i d e a l e n Nachhaltsklassen": Holzarten-, Umtriebs- und Holzgüteklassen; Betriebsordnungsklassen" — B e t r i e b s t y p e n.

Außerdem ist in den preußischen VER. noch eine neue Idee enthalten, auf Grund deren zur Sicherung der Nachhaltigkeit wertvoller Holzarten oder wegen bestehender Berechtigungen besondere Betriebsklassen, z. B. Furniereichenbetriebsklassen, Streunutzungsbetriebsklassen usw. zu bilden sind.

Wie man sieht, bringen VER. und FED. außer den bekannten Grundregeln, die auch in anderen Anweisungen, wie z. B. Bayerns,[32]) Württembergs,[33]) Badens vorherrschen, die *neue Idee eines Wirtschaftstyps*, dessen Definition ist: „Der Wirtschaftstyp bringt den angestrebten Idealtyp zum Ausdruck und bildet die letzte Einheit für die Aufstellung einheitlicher waldbaulicher Richtlinien. Für Wirtschaftsfiguren, die gleiche Standortverhältnisse aufweisen und für die gleichen Betriebsziele (Holzart, Mischungsform, Bestandsaufbauform, verjüngungswaldbauliche Maßnahmen) angestrebt werden, empfiehlt es sich, zur Erleichterung der Festlegung der künftigen Wirtschaftsführung den Begriff des Betriebs- (Wirtschafts-) zieltyps einzuführen (zu gebrauchen)."

* * *

Ihren entsprechenden Platz haben in allen Anweisungen jene *Betriebsgrundsätze* (Wirtschaftsgrundsätze),[34]) die vor allem die *bio-*

[32]) Bayern (FEA.), S. 17: Betriebsklassen nach Betriebsarten, Holzarten, Höhenlage usw.

[33]) Württembergische RVW., S. 35 u. 40: „Die Betriebsklassen dienen als Hilfsmittel für den Waldbau und für die Forsteinrichtung".

[34]) Braunschweigische FED. (1931), S. 93, Ziffer 3: „Wirtschaftsgrundsätze" ... Das Landesforstamt wird für das ganze Land gültige allgemeine Wirtschaftsgrundsätze aufstellen, die eine Ergänzung durch Wirtschaftsrichtlinien für Gebiete und Wuchsverhältnisse erfahren werden.

logischen Grundlagen des Waldes umfassen, und zwar: Bodenpflege, Holzartenpflege, Rasse usw. So erlangen in der bayerischen FEA. (1910)[35] unter „Wirtschaftsregeln" alle natürlichen Wachstumsfaktoren eine große Bedeutung: *„Klima, Lage und Boden"*, *„Bisherige Bewirtschaftung"*, *„Verjüngungsfaktoren und Bestandspflege"*. Besonders stark ist die Idee der Pflege aller biologischen Forstwirtschaftsfaktoren in der Württembergischen RVW.[36] und preußischen VER.[37] unterstrichen, wo die Aufgabe aller Forstwirte und Forsteinrichter eindringlich umrissen ist: mit der Untersuchung dieser Faktoren — *Boden, Flora, Fauna, Klima* usw. — zu beginnen, weil auf ihrem Grund alle künftige Forstwirtschaft (Wahl der Holzart, Betriebsziel, Betriebsart usw.) — ruht.

III.

Die „Zeit" in der Forstwirtschaft ist eine Hauptbesonderheit des forstlichen Betriebes, vor allem der Planwirtschaft, weil der forstwirtschaftliche Produktionszeitraum eben sehr ausgedehnt ist; umfaßt er doch in den meisten Fällen 1—2 Menschenleben, oft mehr.

Deshalb finden wir auch in den heutigen neuesten FEA'en in Deutschland eine Gruppe von Ordnungen, die als *Hauptgrund die Zeit haben*, und die auf *Grund der Ideen und Prinzipien für zeitliche Grundlage und zeitliche Ordnung* in der Forstwirtschaft mit dem Ziel einer Beibehaltung der *Nachhaltswirtschaft* aufgebaut sind.

Solche Ordnungen in den FEA'en sind die folgenden: Umtriebszeit, Wirtschaftsperiode, das Jahr als Zeitraum für Durchführung waldbaulicher Planung und ihre Nachweisungen, Altersklassen und ihre

---

[35]) Siehe: Vanselow, F. Cbl. 1911, S. 187.
Schüpfer, F. (1926), S. 517; Judeich-Neumeister, F. (1923).

[36]) Württembergische RVW. (1933), siehe Ziffer 55—56: Klima 57, Lage 58—69, Bodenpflege 177; II. Waldbauliche Richtlinien, 1. Teil, Ziffer 293: Boden; 5. Teil: Die Bestandspflege, Ziffer 361 (1—17).

[37]) VER. (1938), Abschn. 1, Ziffer 3, S. 113: „Ausscheidung von Standortseinheiten und Waldgebieten". — III. Teil, S. 16: „Geologische Karte, Standortskarte und soziologische Vegetationskarte".

Feststellung, zeitliche Verteilung des Ertrages (Ertragsregelung) und Normalzustand des Nachhaltsbetriebes.

* * *

In allen deutschen FEA'en findet die *Umtriebszeit* große Beachtung, besonders in den ältesten bayerischen (1910),[38]) sowie auch in den neuen, wie in der braunschweigischen,[39]) württembergischen,[40]) und preußischen[41]) VER., in denen — vor allem in den letzten — *die Ideen einer modernen Forsteinrichtung ausgedrückt sind*, wie Professor Abetz[42]) gesagt hat.

Die allgemeine leitende Idee in allen Anweisungen ist die genaue Feststellung der *Umtriebszeit im Hochwald* (Schlagweise Hochwald) als logische Folge der Tatsache, daß in Deutschland solcher Wald vorherrscht. Weniger Raum nehmen darum auch die Vorschriften für den Nieder-, Mittel- und Plenterwald ein. Die heutige Bedeutung der Umtriebszeit in FEA'en geht aus ihrer geschichtlichen Entwicklung hervor und hat ihre tieferen Gründe in der Art des vorhandenen deutschen Waldes.

---

[38]) FEA., S. 18—23: „4. Umtrieb: Begriffe, allgemeinne Gesichtspunkte, ziffernmäßige Grundlagen für die Umtriebsermittlung, Bemessung des Umtriebs, Wahl des Umtriebs nach dem Sortimentenanfall, Wahl des Umtriebs nach der Wertzunahme, Wertzuwachs und Produktionsaufwand (Verzinsung), anderweitige Bestimmungsgründe, Festsetzung des Umtriebs, Umtrieb in Nieder- und Mittelwaldungen und in den Plenterwaldungen.

[39]) FED., S. 128—132: Bemessung der Umtriebszeit.

[40]) RVW., S. 37, 49: „4. Die Umtriebszeit", Ziffer 138—146, noch 188, 108, 243, 234.

[41]) VER., S. 100—101: Umtriebszeit und Allgemeines. Weiser für die Bemessung der Umtriebszeit.

[42]) Abetz K., Prof.: „Ausbau der Forsteinrichtung in Preußen", S. 269, Allg. F.- u. J.-Ztg. — „Vorläufige Forsteinrichtungsrichtlinien in Preußen", 1938, S. 1147, September. — „Der deutsche Forstwirt", 1938, Nr. 36, S. 166. — „Erfreulich ist auch die Erkenntnis der VER., daß eine betriebswirtschaftliche klare Ausrichtung der Staatsforstwirtschaft auch Untersuchung über die Umtriebszeit im Sinne einer rechnerischen Hilfsgröße.... erfordert."

In der Zeit, als die Ideen zur Planung der Forstwirtschaft für eine ganze Umtriebszeit (ungefähr 100 und mehr Jahre) herrschten — die Zeit der Fachwerkmethode (Massen- und Flächenfachwerk) [43]) - kam später in Preußen die Idee (FEA., 1919) [44]) der sogenannten „Fliegenden Betriebsklassen" auf, in der die Umtriebszeit zu einer komplizierten mathematischen Konstruktion wurde. Aber schon mit der Dauerwaldidee [45]) und mit der noch moderneren der Kontrollmethode (Biolley) usw. verlor die Umtriebszeit jene überspitzte Rolle; man nimmt sogar schon an Stelle der Umtriebszeit den Zuwachs als einen Regulator der Nachhaltigkeit.

Aber die Umtriebszeit war, ist und bleibt dennoch in den deutschen FEA'en lebendig und von Bedeutung, weil eben in Deutschland die Schlagweise Hochwald herrscht. Sie ist hier aber schon auf dem Grunde der modernen Ideen aufgebaut und hat auch noch Bedeutung für die Altersklassen, die Etatsermittlung und die Verjüngung usw. Das sagt auch Wagner [46]): „Eine Umtriebszeit braucht nur die Nachhaltwirtschaft" und sie dient hier als „Grundpfeiler der ökonomischen Organisation und Grundlage für die Bestimmung des nachhaltigen Nutzungssatzes" (während im Plenterwald „Z" kommt).

Es ist zu bemerken, daß sich alle Anweisungen von dem Einfluß der physiokratischen Ideen (als die Umtriebszeitermittlung nach dem Maximum der Masse [47]) vollzogen wurde) befreit haben. Während die meisten FEA'en noch unter dem Einfluß der Ideen für Wald-

---

[43]) Siehe Judeich-Neumeister (1923), S. 350, 388; Schüpfer, F., Seite 400—410.

[44]) „Ergänzende Anweisung zu den Betriebsregelungsanweisungen vom 7. März 1912 und 12. März 1919", wo Trebeljahr seine Idee ausgedrückt hat; wegen der komplizierten Berechnung kam noch eine „Erläuterung zur ergänzenden Betriebsanweisung" vom 12. März 1919 hinzu.

[45]) Im Zusammenhang mit den Dauerwaldideen und Kontrollmethoden wurden ziemlich viel Arbeiten über die Frage: „Ist die Umtriebszeit nötig?" herausgebracht. Siehe: Wagner, Th. F., S. 18; Bogoslowski, N.T. (1921), S. 38.

[46]) Wagner, l. c., S. 18.: „Zur Frage der Notwendigkeit der Umtriebszeit".

[47]) Vanselow: F. Cbl. 1911, S. 181.

reinertrag und Bodenreinertrag [48]) stehen (Baden), deuten die neuesten VFR. schon nach den neuen Ideen, auf welchen die Umtriebszeit aufgebaut ist, nämlich 1. *die Umtriebszeit als rechnerische Hilfsgröße, insbesondere für die Bemessung des Zielvorrates und für die Nachhaltsplanung.* 2. ... „Die Umtriebszeit ist der Wuchszeitraum, der durchschnittlich zur Erzielung einer möglichst großen Menge nationalwirtschaftlich wichtiger und gangbarer Holzarten erforderlich ist."

In diesem Punkt ist besonders VER. den anderen FEA'en überlegen, weil die letzteren noch ganz auf Bodenreinertrag (Baden) [49]) oder Waldreinertrag (Württemberg [50]): Rente; Bayern und Braunschweig: Geldertrag usw.) eingestellt sind und noch unter dem Einfluß der Ideen von Preßler, Judeich u. a. stehen. Eine weitere *Grundidee*, die in den neuesten VER. wirksam ist, ist die *kombinierte Bemessung der Umtriebszeit;* sie ist also vielseitiger benützt, entweder als „der Umtrieb des größten Massenertrags" oder als „der technische Umtrieb" oder „der Umtrieb der höchsten Waldrente (oder des höchsten Waldreinertrages)", auch als „der finanzielle Umtrieb" (oder Umtrieb der größten Bodenrente). Es ist sogar möglich, eine Abweichung des tatsächlichen Nutzungsalters von der angenommenen Umtriebszeit hinzunehmen, weil diese keine zwingende Norm ist.

Bei Umtriebszeitbemessung ist nach der VER., sowie in bayerischen,[51]) braunschweigischen,[52]) württembergischen [53]) FEA'en die

---

[48]) Schüpfer, F., S. 506—537; Judeich-Neumeister, S. 551—607.

[49]) Badische Fed.: „Ziel der Wirtschaft ist ein möglichst hoher Bodenreinertrag unter Erhaltung der Bodenertragsfähigkeit" ...

[50]) Württembergische RVW., S. 12, Ziffer 2: „Allgemeines Ziel der Wirtschaft soll sein, dem Waldboden durch Erzielung möglichst großer Mengen hochwertigen Nutzholzes in gangbaren Sortimenten eine möglichst hohe Rente abzugewinnen."

[51]) Bayerische FEA — 4. Umtrieb (S. 18—23): Allgemeine Gesichtspunkte: Bestimmung des Forstgesetzes, Nachhaltigkeit, höchstmögliche Produktion in den dem Bedürfnis der Gegend und des Landes entsprechenden Sortimenten", „hoher Geldertrag", „örtliche, gewerbliche und industrielle Verhältnisse"; ziffernmäßige Grundlagen für die Umtriebsermittlung — Sortimentenanfall, in Prozenten des Derbholzertrages, der erntekostenfreie Durchschnittspreis der Sorten, die Qualitätsziffer, der Massen-

kombinierte Methode beibehalten und ist nach folgendem Weiser zu berechnen (und graphisch darzustellen):

Durchmesserentwicklung des Bestandesmittelstammes, sowie Entwicklung des Sortimentenanfalls mit dem Alter auf Grund der Ergebnisse der Holzvorratsaufnahme und der Einschlagsergebnisse. Neben diesen Weisern sind nach Bedarf für mehrere Reviere gleiche Verhältnisse zusammengefaßt: die durch das Alter bedingte Entwicklung der erntekostenfreien Durchschnittsfestmeterwertes, des Naturalertrages je Hektar, des Wertertrags je ha und des Waldreinertrages.

Ferner: „Bei der Festsetzung der Umtriebszeit ist ferner auf die Belange der natürlichen Verjüngung und der Bodenpflege sowie auf den Gesundheitszustand der Bestände mit zunehmendem Alter Rücksicht zu nehmen."

Die Bemessung der Umtriebszeit der bayerischen FEA. (von 1910) finden wir auch in der braunschweigischen FED. (1931) und mit ihren Hauptpunkten auch in der preußischen VER. (1938), nur da mit der Unterschiedlichkeit, daß die Umtriebszeit bei letzterer nur rechnerisches Hilfsmittel ist.

* * *

---

ertrag an Derbholz je ha, der Wert dieses Ertrages, der Waldreinertrag je ha usw.
Vanselow betrachtet die Umtriebszeit der bayerischen FEA. (1910) im F.Cbl. 1911, S. 181—187 sehr ausführlich und konstatiert, daß „die Umtriebszeit des höchsten Bodenreinertrages wird und und kann sich prinzipiell nicht wesentlich unterscheiden von derjenigen, bei welcher in kurzer Zeit ‚die größte Menge der meist begehrten Sortimente' und deshalb der bestbezahlten Ware produziert wird". Siehe auch Schüpfer, S. 514.

[52]) Braunschweig, Seite 128—132. Gleich der VER. und enthält noch:

$$\text{Weiserprozente } w = (a + b + c)\,\frac{H}{H + c}$$

$$\text{Verzinsungsprozente } p = \frac{Ex + c - Ex}{Kx + b - Kx} - 100$$

[53]) Württembergische RVW. — S. 37, Ziffer 138—146: „möglichst große Menge gangbarer Sorten zu erzielen, höchstmögliche Rente, Sortenuntersuchungen" usw.

Eine größere Bedeutung als der Umtriebszeit kommt in allen FEA'en der *Wirtschaftsperiode und dem Wirtschaftsjahr* zu, die in den folgenden Kapiteln jener Anweisungen enthalten sind, und zwar unter: „Wirtschaftszeitraum" (Bayern 20, 10),[54]), „Ausführung der Betriebspläne und Nachweisungen des Vollzugs", „Zwischenrevision" (5, 10), „Hauptrevision" (10, 20)[55]) (auch in württembergischen, braunschweigischen und preußischen VER.).[56]) In der preußischen VER. finden wir noch die *Ideen für die kürzeste periodische Forsteinrichtung* (5, 10), sogar für die jährliche Wirtschafts-Einrichtungs-Kontrolle. Und wirklich ist schon das Jahr für die Forstwirte der Hauptmaßstab zur Durchführung des Wirtschaftsplanes, weil ja jeder Forstwirt selbst für jedes Jahr den waldbaulichen Plan für Hauen, Verjüngung, Wegebau usw. ausarbeiten und in den Nachweisungen einschreiben soll.

Schon haben die Umtriebszeit und die Periode nur noch Bedeutung als Hilfe dafür, in welchem Rahmen die jährliche Forsteinrichtung und die Durchführung des Wirtschaftsplanes begrenzt werden muß.

Hier ist eine weitere Grundidee in den Richtlinien der modernsten Forsteinrichtung ausgedrückt.

* * *

Wie ein Erbe der Altersklassenidee vom Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts enthalten fast alle FEA'en die *Altersklassenübersicht,*[57]) *die als Kontrollmittel zur Herleitung des Abnutzungssatzes* gebraucht werden soll, wie wir das im folgenden Kapitel nachweisen werden.

---

[54]) Bayer. FEA. (1910), S. 24—25, 32.

[55]) Zwischenrevision 5 Jahre (Bayern 10), Hauptrevision 10 Jahre (Bayern 20).

[56]) Württemb. RVW. — Ziffern 183—206, 288—291; VER., S. 104 bis 109, 113; II. Teil, S. 24—27.

[57]) Braunschweigische FED. (1931), S. 118, Ziffer 24: a) Altersklassen-

IV.

Im Mittelpunkt aller FEA'en steht die Ertragsregelung (Herleitung des jährlichen und periodischen Abnutzungssatzes). Und dies mit Recht, weil, wie Prof. Vanselow[58]) sagt, *„die Forsteinrichtung aus dem Bedürfnis nach einer zuverlässigen Ertragsregelung, d. h. nach einer möglichst richtigen Bestimmung des Hiebssatzes* entstanden *ist, und auch heute noch ist das eine ihrer wichtigsten Aufgaben"*.

Deshalb werde ich hier im Hinblick auf die bisherige geschichtliche Entwicklung der FEA'en die Grundideen für die Ertragsregelung in den neuen FEA'en betrachten.

Wie wir schon in der Einleitung gesehen haben, hatte die Forsteinrichtung von Anfang an das Bedürfnis nach Erhaltung einer nachhaltigen Holznutzung des Waldes; schon früh (im 14. Jahrhundert) war deshalb die leitende Grundidee eine Verteilung des Waldes auf jährliche Schlagflächen; später kam — in der Epoche der bekannten klassischen Forsteinrichtung des Hartig, Cotta usw. – die Planung des Ertrages nach Masse und Fläche und ihre Kombination (Fachwerk während des ganzen 19. Jahrhunderts) hinzu. Da herrschten die Grundideen hauptsächlich für die Nachhaltigkeit und genaue Verteilung und Ordnung des Ertrages sogar für die ganze Umtriebszeit.

übersicht und S. 133—135: „Herleitung des Hiebssatzes". (6) „Die Abstufung der Altersklassen nach Fläche und Masse und deren Vergleich mit dem normalen Altersklassenverhältnis bilden weiter zu berücksichtigende Elemente..." — Württembergische RVW. (1933), Ziff. 82. — Altersklassenübersicht, Ziffer 188. ... Die Lagerung der Altersklassen. Preußische VER., S. 103. — Herleitung des Abnutzungssatzes, S. 104; Altersklassenverhältnis. — Bayerische Anweisung (1910), S. 8: 2. Ermittlung des Bestandesalters und Aufstellung der Flächen und Altersklassenübersicht. Das Bestandesalter ist für die Würdigung der Wuchsleistung und für die Einreihung zur Nutzung von großer Bedeutung." S. 24: „Flächenabnutzung" und S. 7: „... die Altersklassenübersicht aufgebaut ist, welche die Grundlage für die Bemessung der Flächenabnutzung bildet". — Siehe auch Vanselow, F.Cbl. 1911, S. 189; Schüpfer, F., S. 517; Vanselow, Allg. F.- u. J.-Ztg. 1938, S. 5; Judeich-Neumeister, S. 572.

[58]) Vanselow K., Prof., Dr.: „Ueber die Herleitung des Hiebssatzes", Allg. F.- u. J.-Ztg., 1939, S. 1—8; Wagner, S. 256.

Zu Ende des 19. Jahrhunderts kamen die neuen Grundideen auf (Preßler, Judeich u. a.), die dem waldbaulichen und ökonomischen Zustand der Bestände eine große Beachtung für die Ertragsregelung zumaßen. Und weiter waren — parallel der Entwicklung der Forsteinrichtungen und des Waldbaues und im Kampf ihrer Anhänger — zu Anfang dieses Jahrhunderts die neuen Grundideen in allen deutschen FEA'en zu Tage getreten; sie ermöglichten die richtige waldbauliche und wirtschaftsökonomische Ertragsregelung. (Bayerische 1910, Badische 1911).

Die bayerische FEA. also (1910, in den §§ 5, 6; V.: 1, 2, 3, 4) arbeitet bei Bestimmung des Hiebssatzes der Hauptnutzung vor allem *nach waldbaulichen Gesichtspunkten* (wirtschaftl. Hiebsnotwendigkeit, Hiebszweckmäßigkeit, V., S. 527). Sie beschreitet mit dieser Idee den induktiven Weg der Ertragsermittlung, auch später bei der Regulation der Nachhaltigkeit: normaler periodischer Nutzungssatz, Altersklassenübersicht, Darstellung des Nutzungsgangs, des durchschnittlichen Haubarkeitsertrags, der Nutzungsprozente u. a.

Die badische FED. (1912, siehe Einleitung) sieht in § 42, ebenso wie in der bayerischen FEA., eine waldbaulich-wirtschaftliche Ertragsbestimmung vor mit noch größerer Bedeutung des Zuwachses. Die damalige preußische FEA. enthielt aber hauptsächlich Fachwerk und arbeitete scholastisch mit einer genauen Ordnung der Bestände für Hauen. In dieser preußischen FEA. erscheint auch die bekannte Dauerwaldidee als neue, frische Strömung. Und zur Befriedigung des Bedürfnisses nach vermehrtem Holzstoff in Deutschland seit dem Weltkrieg treten jene Ideen auf, die eine biologische Grundlage des mischungsgleichaltrigen Waldes durch natürliche Verjüngung verlangen.

Als Erfolg des Kampfes zwischen der scholastischen Forsteinrichtung und den Anhängern der Dauerwaldidee haben sich die Ordnungen in Preußen herausgebildet, die eine genaue Bestimmung des Vorrats („Vorauswirtschaft, Einzelstammwirtschaft" usw.) fordern, und so erscheinen die braunschweigische FED. (1931) und die preußische VER. (1938), *welche die positiven Richtlinien für die bisherige Forsteinrichtung und die Dauerwaldideen umfassen.*

Diese preußischen „Vorläufigen Forsteinrichtungslinien" enthalten einerseits *Ideen*, wie sie in den bayerischen, badischen, braunschweigischen, württembergischen u. a. Anweisungen vorkommen, andererseits neue *Grundideen* (im Gegensatz zu den früheren preußischen FEA'en 1819, 1836, 1912, 1915, 1925, 1929), *weshalb sie wirklich eine neue Epoche der weiteren Entwicklung des Waldbaues und der Forsteinrichtung in Preußen eröffnen*, die höchste Beachtung in allen deutschen Forstverwaltungen beansprucht (siehe Vanselow). In dem Kapitel *„Herleitung des Hiebssatzes"* in den VER. (3. Abschnitt, § 13) sind schon, wie Prof. Vanselow sagt, die drei *Gruppenelemente* vorhanden, aus welchen die Hiebssätze herzuleiten sind, und zwar:

1. die waldbauliche Erwägung,
2. die Forderung der Nachhaltigkeit und
3. allgemeine wirtschaftliche Einflüsse.

In § 17 — bei *„Auswahl der Verjüngungsbestände"* und „Veranschlagung der Endnutzung" — ist eine Auswahl gefordert, „aus schließlich nach den waldbaulichen Erfordernissen unter Berücksichtigung des anzustrebenden Betriebszieles". Diese Auswahl soll für je 10jährige Perioden ausgeführt werden und erfolgt „in erster Linie nach der Hiebsnotwendigkeit".

I. Hiebsnotwendigkeit. Bestände: überhiebsreife, verlichtete Bestände, vordringliche Lichtungen und Räumungen, schlechtrassige Bestände, kranke Bestände, nicht standortsgemäße Bestände, Loshiebe, Freihiebe; II. hiebsreife Bestände: a) hiebsreife Altershölzer, b) im Laufe der nächsten 10 Jahre hiebsreif werdende Bestände.

Das zeigt, daß die Auswahl nach drei Grundideen ausgeführt werden soll, und zwar: Ideen waldbaulicher Art 5 (I, 1–8); 2. waldbaulich-betriebstechnischer Art (I. 9. 10) und 3. waldbaulich-ökonomischer Art (II, a, b). Es sind gleiche Voraussetzungen auch in den bayerischen Anweisungen von 1910 vorhanden, besonders ähnlich mit RVW. (1937), und im allgemeinen auch in den badischen, braunschweigischen und thüringischen FEA'en. Mit einem Wort: heute ist in allen FEA'en ein *„rein waldbaulich abgeleiteter Hiebsatz"* gefordert.

Weiter verlangen alle FEA'en einheitlich einen *„Gesamtnutzungssatz", der nach betriebstechnischen Gründen in End- und Vornutzung* aufgespaltet wird, allerdings auf verschiedenen Wegen: Bayern und Württemberg induktiv, Preußen, Braunschweig und Baden im deduktiven Verfahren (Vanselow, l. c., S. 7).

So sagt Vanselow: „In Bayern und ähnlich in Württemberg ist die Hiebsatzstellung primär waldbaulich ausgerichtet"; hier werden die Bestände zuerst für Endnutzung und die Vornutzung in den einzelnen Plänen (nicht zusammen) eingerichtet, so daß man zuerst den Endnutzungssatz und Vornutzungssatz bekommt, aus welchen die Summe für den Gesamtnutzungssatz folgt; d. h. also auf induktivem Wege (von Anfang bis Ende). „Die bayerische Methode legt demgemäß den Hauptwert auf die technische (waldbauliche) Ordnung des Betriebes."

In Preußen, ähnlich auch in Braunschweig und Baden, herrschte das deduktive Verfahren vor.[59]) (Vanselow, l. c., S. 5—7.) Denn zuerst wird da der Gesamthiebssatz errechnet, um von ihm den End- und Vornutzungssatz zu bekommen. Für dieses Ziel erlaubt VER. zur Herleitung des Abnutzungssatzes fast alle bekannten und wichtigeren Methoden, die als Korrektive für die Erhaltung der Nachhaltigkeit wirken.

Die Grundidee der Nachhaltswirtschaft war, ist und bleibt für alle Zukunft die wichtigste Idee der FEA'en, wenn auch die Mittel und Wege für ihre Verwirklichung wechseln. (Entweder Fl. oder V, Z. u. a.). Das ist so, weil eben die Holzprodukte eine große Bedeutung und eine noch größere in der heutigen Zeit — für das mensch-

[59]) Prof. Vanselow, l. c., S. 6—8: „... Grundsätzlich sind somit die Wege, die zur Hiebssatzfeststellung führen, in beiden Fällen — in Bayern und in Preußen — verschieden. Daß auf beiden Wegen das Ziel des richtigen Hiebssatzes erreicht werden kann, darüber besteht kein Zweifel, das beweist auch das Grafrather Beispiel: „... Daß der waldbaulichen Herleitung der Primat zusteht, ist aber außer Zweifel. Ob, wie in Bayern, Württemberg, die waldbauliche Herleitung ergänzt wird durch die Ueberlegungen, wie sie die Forderung der Nachhaltigkeit befielt, oder ob es umgekehrt ist wie in Preußen, kann dann auf das Ergebnis einflußlos bleiben."

liche Leben haben. Deshalb enthalten fast alle FEA'en mehrere oder gar viele einander ähnliche regulatorische Mittel zur Hiebssatzerleichterung, die mehr Objektivität in der Forsteinrichtung zeigen,[60]) wie z. B. in VER.: Zuwachs (lGZ, dGZ, ertragsgesch. z), Vorrat (Zielvorrat), Gerhardtsche Formel, das Altersklassenverhältnis, durchschnittliche Flächenalter, Schlagfläche (durchnittlich, normal, wirklich), normale und wirkliche Endnutzungsmasse, periodischer Abnutzungsplan, Nutzungsprozent.

Fast dieselben Regulatoren sind in den anderen FEA'en bestimmt, wie in der bayerischen (ohne Gerhardtsche Formel), württembergische RVW. (ohne Zielvorrat) und braunschweigischen FED. (ohne Gerhardtsche Formel).

Aus dieser Betrachtung wird klar, daß die *neuen deutschen FEA'en von der Grundidee der kombinierten Methode für Ertragsregelung beherrscht sind, wie es Prof. Wagner in seiner Th. F. schon 1928 vorausgesagt hat* (S. 323).

Bei der Herleitung des Abnutzungssatzes sind noch sogen. *„Allgemeinwirtschaftliche Einflüsse"* zu berücksichtigen, und zwar „die Marktverhältnisse, die Bedürfnisse und finanzielle Leistungsfähigkeit des Waldeigentümers, die Arbeitsverhältnisse, etwa bestehende Berechtigungen, wehrwirtschaftliche und volkskulturelle Gesichtspunkte."

Die Grundidee des Normalwaldes, die schon in der österreichischen Kameraltaxe (18. Jahrhundert) und später in der Art der Ertragsregelungsmethoden — Normalvorrat und Zuwachsmethoden — ausgedrückt war, ist auch in den heutigen, sogar in den neuesten VER. angewandt, wenngleich sie da unter anderen Namen erscheint (Zielvorrat und in Bayern Sollvorrat).

Im allgemeinen ist in den FEA'en durch verschiedene Bestimmungen und Regeln, besonders durch Herleitung des Abnutzungssatzes und seine Regulierung mit normalen Elementen — wie Vn, Zn, Fln, normalen Altersklassenverhältnissen, normalem Nutzungsprozent usw. — *die Erreichung des Normalzustandes* herbeigeführt. Das beweist, daß der Normalwald keine große Rolle mehr spielt, wie das

[60]) Dr. Wilh. Mantel, Regierungsforstrat: Der Grundsatz der Objektivität in der Forsteinrichtung. Allg. F.- u. J.-Ztg. 1940, H. 3, S. 71—78.

früher war, als für die Fortentwicklung zum Normalwald noch große Opfer aufgewandt wurden.

Heute gebraucht man statt des Wortes Normalwald modernere Namen, wie Zielvorrat (VER.), Sollvorrat (FEA., Bahern) oder ökonomischer Vorrat (Wagner).

„Der Zielvorrat stellt demnach den Vorrat vor, der bei der vorhandenen Holzartenverteilung hinsichtlich seiner Zusammensetzung und Alters- und Stärkeklassen, sowie seiner Höhe auf der gegebenen Betriebsfläche und ihren Standortseigenschaften die nachhaltige höchste Leistung gewährleistet. Für seine Bemessung bleibt vorläufig, solange durch periodische wiederholte Vorratsaufnahmen nicht genügend sichere Unterlagen gewonnen werden, nur seine rechnerische Ableitung übrig."

Ueberhaupt ist Zielvorrat für die moderne Forstwirtschaft alles, aus „betriebswirtschaftlichen Gründen wie Gründen der Nachhaltsregelung". Trotz allem ist aber nach meiner Meinung Normalvorrat gleich Zielvorrat und wird immer nur ein theoretisches Hilfsmittel bei der Etatsregulierung (in FEA'en und Praxis) bleiben, weil während seiner schon ein Jahrhundert lang (18. und 19. Jahrhundert) ausprobierten Anwendung in der Forsteinrichtungspraxis keine Normalwaldungen vorhanden waren. Der Zielvorrat (Normalvorrat) ist nur ein Ideal — und wird es vielleicht immer bleiben — nach welchem die Forsteinrichtung strebt, das aber in Wirklichkeit nie vorhanden war und ist.

V.

Die leitenden Grundideen der deutschen FEA'en bestimmen die praktische Forsteinrichtung hauptsächlich in der 10 jährigen Periode, für welche Zeit der Abnutzungssatz ermittelt werden muß. Mit Rücksicht darauf sollen die hiebsreifen Bestände genau taxiert werden, um auf Grund örtlicher (ökologischer und biologischer) sowie waldbaulich-technischer Bedingungen die künftigen Maßnahmen für die Verjüngung dieser Bestände veranschlagen zu können.

Tatsächlich wirken sich, wie man sieht, die richtigen Arbeiten zur Einrichtung der Forstwirtschaft hauptsächlich in der Ausführung der Einzelpläne für die Wirtschaftsperioden von je 10 Jahren aus.

Deshalb finden wir zu diesem Punkt in den neuesten VER. (ähnlich in der braunschweigischen FED.) die neuen Grundideen für bevorstehende Forsteinrichtungsarbeiten in Preußen (sowie ähnlich in anderen deutschen Ländern) am klarsten ausgedrückt.[61]) Und bei allgemeiner Betrachtung dieses Teils der FEA'en entdecken wir die folgenden Grundideen: 1. für die Gruppierung der Forsteinrichtungsarbeiten auf zwei Hauptgebiete — Zustandserfassung und Einzelplanung —; 2. bemerkenswerte Abgrenzung in der Ausführung dieser beiden Arbeitsgruppen, und zwar: „Während die Zustandserfassung in erster Linie Sache des Forsteinrichters ist, ist die Einzelplanung im Rahmen der gemeinsam aufgestellten Wirtschafts- und Betriebsziele in erster Linie Aufgabe des Wirtschafters"; 3. Die Durchführung der Einzelplanung erfolgt in engster Gemeinschaftsarbeit zwischen den an der Einrichtung Beteiligten: Wirtschafter, Inspektionsbeamter, Waldbaudezrenent, Landesforstmeister, Einrichtungskommissar, sowie Einrichter; 4. in diesem Rahmen führt der Forstwirt selbst den Entwurf der Einzelplanung nach seinen Kenntnissen

---

[61]) VER., I. Teil, S. 105: B. Einzelplanung. 14. Allgemeine Vorbemerkung, 17. Auswahl der Verjüngungsbestände und Veranschlagung der Endnutzung, 18. Veranschlagung der Vornutzungen, S. 109. — Vorarbeiten für die Durchführung einer vorläufigen waldbaulichen Planung (II., 1699); Durchführung einer vorläufigen waldbaulichen Planung (II., 1700); II. Teil VER.: Kontrollbuch, Bestandsgeschichte, Reviergeschichte, Erlaß vom 1. Dez. 1937: „Grundlagen, Zweck und Bedeutung waldbaulicher Planung".

Auch braunschweigische FED., S. 141, Ziffer 41, S. 149, Ziffern 51 und S. 171, Ziffern 75—80. RVW. (1933): 4. Waldbauliches; Ziffer 173 (S. 45—47). A. Bestandsgründung; Einteilung und Beschreibung der Standorte nach ihrer waldbaulichen Eignung, Wahl der Betriebsklasse und der Holzarten nebst Mischungsform, Verjüngung, Bodenpflege, Kulturplan, Durchforstung usw. — Ziffern 212–215: „Waldbauliche Möglichkeit der Nutzungserhebung", 6. Teil: Vollzug des Wirtschaftsplanes, Ziff. 280 bis 287. — II. Waldbauliche Richtlinien, Ziffern 293—373. — III. Sammlung von Grundlagen für Waldbau und Forsteinrichtung und ihre Auswertung, Ziffern 374—382. — Siehe Schüpfer, l. c., S. 506; Röhrl, l. c. S. 179; Bogoslowski, l. c. S. 176.

von der örtlichen, biologischen, ökologischen und waldbaulichen Bedingungen aus und schlägt die Hiebe, Verjüngungen, Mischungen, den Aufbau der Bestockung usw., sowie die künftigen waldbautechnischen Maßnahmen der Forstwirtschaft vor.

In diesen Ordnungen der VER. (sowie in den Erlassen vom 30. 3. 1938 — II. 1699, 30. 3. 1938 — II. 1700, 12. 12. 1937, Preußen) und RVW. (Württemberg) ist nach meiner Meinung die *wichtigste Grundidee der heutigen modernen deutschen Waldbautechnik überhaupt ausgedrückt: die gemeinschaftliche Arbeit zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten und damit eine Synthese von Waldbau und Forsteinrichtung sind wie einander ergänzende Elemente des Baugrundes der Planforstwirtschaft, die von der neuesten Zeit verlangt* wird. Das ist das Ergebnis der bisherigen Kämpfe zwischen Forsteinrichtung und Waldbau und nach meiner Ansicht ist damit schon der Grundstein gelegt, über welchem sich bald die neueste Forsteinrichtung und der Waldbau in der heutigen und künftigen Praxis aufrichten lassen wird; und so eröffnet sich hier eine neue Epoche der waldbaulichen Arbeit überhaupt. Der Forsteinrichter und der Forstwirt zusammen planen und errichten die Forstwirtschaft; der erste nach seinen Forsteinrichtungserfahrungen, der zweite nach seiner waldbaulichen Erfahrung. Hier ist die ideelle Vereinigung der Fachkräfte gegeben.

Deshalb finden wir in den neuesten VER. (und ihren ergänzenden Erlassen) außer den forsteinrichtungstechnischen Ordnungen noch *rein waldbauliche Richtlinien*, wie z. B. Holzart (Wahl), Mischungsform, Bestandesaufbauform, Regelung des Verjüngungsbetriebes, Standortseinheiten, Waldgebiete, Betriebszieltypen usw. Noch klarer geht das aus der württembergischen RVW. hervor, welche umfaßt: I. Forsteinrichtungsvorschriften (S. 16—62); 2. Waldbauliche Richtlinien [62]) (S. 62—95); *III. Sammlung von Grundlagen für Waldbau und Forsteinrichtung und ihre Auswertung* (S. 96—119).

---

[62]) Württemberg. RVW.: I. Waldbauliche Richtlinien (S. 62—95); II.: 1. Boden, 2. Bestockung: Holzartenmischung. Die Wahl der Holzarten (des Betriebsziels) und damit der künftigen Betriebsklasse, Vor-, Nach- u. Unterbau, Ueberhalt, Verjüngung der Bestockung, Betriebssystem und Betriebsformen; 3. Technik des Blendersaums: Vorbereitung der Natur- u. Kunst-

Diese Ideen sind in ihrem Anfang mit der geschichtlichen Entwicklung verbunden, besonders mit der Dauerwaldidee.

Wenn wir die Grundregeln der neuesten FEA'en mit der „Dauerwaldidee" vergleichen, erkennen wir ihren überragenden Einfluß. So wie aus diesen Dauerwaldideen heraus die Vorratswirtschaft, die Einzelwirtschaft usw. entstanden sind, so gehen die neuen Grundideen für eine richtige waldbauliche Einrichtung auf Grund des Mischwaldes mit natürlicher Verjüngung (biologische Grundlage) und einer entschiedeneren Freiforstwirtschaft mit ihren positiven Punkten in die neuen FEA'en ein, stets aber im Rahmen einer Planforstwirtschaft.

Prof. Vanselow weist in seiner Arbeit: „Die Neugestaltung des Waldbaues in Preußen" (l. c., S. 277—285) neben sehr wertvollen Feststellungen aus den VER. noch auf den Einfluß hin, den die Dauerwaldideen in den neuen Richtlinien und auf den neuen Waldbau in Preußen gehabt haben und sagt dazu noch über die neuen Richtlinien in Preußen: „Sie bedeuten eine scharfe Wendung gegenüber der bisherigen waldbaulichen Richtung in Preußen und leiten hier eine neue, Erfolg verheißende Epoche der weiteren Entwicklung des Waldbaues ein, die höchste Beachtung in allen deutschen Forstverwaltungen beansprucht." ... Und weiter:

„Ueber die neuen Grundlinien, die notwendigerweise eben deshalb, weil in Preußen im Gegensatz zu den süddeutschen Ländern, bisher umfassende waldbauliche Vorschriften gänzlich fehlten, vieles für den süddeutschen Forstwirt Selbstverständliches enthalten, kann freilich hier nur in den wesentlichsten Punkten berichtet werden."

„Die Gesamtplanung soll als Endziel zur Aufstellung waldbaulicher Richtlinien für jede Standorts- und Bestandsform-Einheit führen; der großen regionalen Ausrichtung der Waldwirtschaft."

Die süddeutschen Gaue, so besonders Bayern, auch Thüringen, Braunschweig, sind mit solchen Arbeiten seit langer Zeit, Bayern mit den Anfängen schon seit Mitte des vorigen Jahrhunderts, vorbildlich vorangegangen.

---

verjüngung; die Schlagführung, Einzelheiten für den Wirtschaftsplan und Nutzungsplan; Holzauszeichnen und Verjüngung. 4. Durchführung der Naturverjüngung und Mischung. 5. Bestandspflege usw.

VI.

Eine weitere wichtige Basis, auf der die deutschen FEA'en aufgebaut sind, ist die *Fläche* und die sonstigen *räumlichen Grundlagen*, die noch eine größere Bedeutung für die in Deutschland herrschende Schlagweise Hochwald haben.

Darum finden wir in den neuen FEA'en bedeutsame Verfügungen außer für *die Grundlagen der räumlichen Ordnungen* (wie Waldfläche, Waldeinteilung, Bestockung) auch noch für *die Planung der räumlichen* Ordnung, die in den FED., RVW. und VER.[63]) einander sehr ähnlich und nach den *Ideen Wagners* (Speidel-Wagner)[64]) ausgeführt sind.

An erster Stelle finden wir in allen Anweisungen eine große Gruppe von Verfügungen über Waldfläche, Waldeinteilung, Bestockungselemente, die in allen FEA'en sehr ähnlich sind.[65]) Der Grund aller Forstwirtschaft ist nach diesen FEA'en die sogen. wirtschaftsplanmäßige Betriebsfläche. Die Gesamtfläche des Wirtschaftsbezirks verteilt sich darnach auf „Holzgrund", „Nebengrund", „ertragsfähige" und „nicht ertragsfähige Fläche". Weiter folgen die Paragraphen über „Waldeinteilung", mit welchen die Grundelemente für die Ausführung der räumlichen Ordnung gegeben sind, und zwar: Wirtschaftsbezirk,[76]) Distrikt, Abteilungen, Unterabteilungen und Unterflächen.

---

[63]) Braunschweig. FED. (1931: Hiebszugsbildung und Hiebsfolge (36, 37, 38); württembergische RVW. (1933), Räumliche Ordnung — Schlagführungsplan, Ziffern 166—172; preußische VER. (1938), Planung der räumlichen Ordnung (7, 8, 9, auch I., II., S. 14), Schlagführungskarte.

[64]) Abetz K., Dr. Prof.: l. c., Allg. F.- u. J.-Ztg. 1938 und „DW" (1938, 467).

[65]) Siehe FED., Waldfläche (4), Waldeinteilung, Bildung der Abteilung, Unterabteilung und Unterfläche (b), auch RVW. — Ziffern 22—48, preuß. BRA. 1929), Ziff. 16—19, 44—45; FEA. (1910), S. 5—8.

[66]) Wirtschaftsbezirk = Wirtschaftsganzes (österr.) = Wirtschaftseinheit (Judeich = Revier (Preußen); Abteilung (Württ., Bayern usw.) = Jagen, Distrikt Preußen); Unterabteilung (Süddeutschland) = Abteilungen (Preußen) usw.

Siehe Wagner, Th. F., S. 178—189; Schüpfer, F., S. 506—537, 431—441; Judeich-Neumeister, S. 551—607 u. a.

Die ausgeschiedenen Bestände — die Unterabteilungen — sind die Wirtschaftseinheiten. Sie bilden die Grundlage für die Ordnung der Wirtschaft und für die Nutzung des Waldes sowie für die Buchung der Erträge und des Aufwandes. Deshalb verwenden die FEA'en nahezu die Hälfte ihres Inhalts auf die „Ermittlung des forstwirtschaftlichen Tatbestandes" und für die Bestimmung der Bestockungselemente, die so sehr notwendig für die räumliche Ordnung sind (und zwar Fläche, Alter, Masse, Wert, Schlußgrad, Bestockungsgrad, Stärke, Wuchsform, Holzarten, Mischung, Struktur usw.; diese Elemente sind besonders gut in der württembergischen RVW. ausgedrückt).

Es folgen weiter — besonders klar und einander sehr ähnlich in den württembergischen RVW., braunschweigischen FED. und preussischen VER. — die Regeln für die „Planung der räumlichen Ordnung", die in der Hiebszugsbildung und in der Hiebsfolge ausgedrückt sind:

„Also die Sicherung des Waldbaues, der Planungen und der Betriebsführung verlangt eine räumliche Ordnung, die durch die Bildung von Hiebszügen, und Innehaltung einer wohlüberlegten Hiebsfolge gewährleistet wird. Der Hiebszug hat den Zweck, die in ihm zusammengefaßten Bestände von ihrer Umgebung unabhängig zu machen, so daß sie in der wirtschaftlich günstigsten Zeit ohne Gefährdung der benachbarten Waldteile genutzt werden können. Es gibt damit der Wirtschaft die notwendige Bewegungsfreiheit."

Prof. Abetz sagte („DW", S. 467, Allg. F. u. J.-Ztg., 5): „Dabei werden die Hiebszüge — im Sinne Speidel-Wagner — begrifflich als räumlich abgegrenzte, nach außen durch Träufe gesicherte Waldteile (Hiebsbahnen) festgelegt". „Auf die rechtzeitige Führung von Loshieben und Freihieben — diese werden gleichfalls im Sinne Wagners unterschieden — ist besonderer Wert zu legen." „Zur Erreichung eines wirksamen Sturm-, Wind- und Sonnenschutzes sind an allen geeigneten Stellen auch innerhalb der Hiebszüge sturmfeste und genügend dichte Waldmäntel auszubilden. — Die Hiebsfolge ist so zu wählen, daß nachteilige Folgen von Wind, Sturm, Sonne, Schnee und Regen vermieden werden — im allgemeinen von Osten gegen Westen und Norden gegen Süden fortschreitend. Die Schlag-

formen wechseln naturgemäß je nach waldbaulichen und orographischen Verhältnissen. Grundsätzlich ist jedoch bei aller Mannigfaltigkeit der Verjüngungs- und Räumungsformen ein wohldurchdachtes, räumlich gut geordnetes Vorgehen einzuhalten, welches durch ein engmaschiges System von Rückwegen erleichtert wird."

Die braunschweigische FED. ist der VER. sehr ähnlich, deshalb kann man schließen, daß diese Regeln in VER. aus FED. übernommen sind. Die württembergische RVW.[67]) gibt mehrere genauere Regeln für die räumliche Ordnung, die als Grundlage der württembergischen Forstwirtschaft noch von Wagner (zuerst hier) angegeben und ausgeführt worden sind.

Prof. Abetz sagt[68]) (l. c., S. 271): „Dieses klare Bekenntnis zur räumlichen Ordnung ist mit Rücksicht auf den heutigen wie künftigen Waldaufbau Deutschlands sehr zu begrüßen. Ich darf zur näheren Begründung auf meine Arbeit: „Vorratswirtschaft und räumliche Ordnung unter besonderer Berücksichtigung südwest-

---

[67]) Württ. RVW., S. 13 (7): „Die Form des Großschlages als Grundlage des Betriebssystems wirkt waldbaulich wie betriebstechnisch ungünstig und wird deshalb grundsätzlich verlassen. An ihre Stelle tritt als Regel der Kleinschlag mit Saum- und streifenweise fortschreitender Ernte und Verjüngung."

S. 41: 3. Räumliche Ordnung — Schlagführungsplan. 166—172. — Bildung der Hiebszüge, Träufe, Schlagführung innerhalb der Hiebszüge, Wahl des Orts für den Schlagreihenbeginn, Ebene, Hang, Staffelung, Schlagreihentiefe, Mäntel, Freihiebe, Uebersicht ... Schlagkarte, Schlagplan.

[68]) Abetz K., Prof., Dr.: Allg. F.- u. J.-Ztg. 1938, S. 276: „Die VER. bauen in wesentlichen Punkten auf der braunschweigischen Forsteinrichtung des Jahres 1931 auf (... Sowie in ... entspricht dem von mir 1931 in Braunschweig gemachten = FED.). FED. (1931) hat seither die Probe der praktischen Bewährung mit Erfolg bestanden.

Auch die VER. ihrerseits haben die in letzter Zeit auf dem Gebiet der Forsteinrichtung von den Ländern noch erlassenen Vorschriften berücksichtigt, soweit dies zweckmäßig erschien. Dieses Vorgehen ist nicht nur mit Rücksicht auf Preußen bedeutsam, sondern auch darüber hinaus mit Rücksicht auf die Tatsache, daß eine kommende Vereinheitlichung der Einrichtungsvorschriften im Reich sich zwangsläufig stark an den Einrichtungsvorschriften des größten deutschen Landes, Preußen, ausrichten dürfte!"

deutscher Verhältnisse" im Forstarchiv 1937 und auf meinen Vortrag vor dem deutschen Forstverein in Freiburg verweisen. Zusammenfassend sagte ich dort: „Räumliche Ordnung und Vorratswirtschaft schließen einander nicht aus, sondern eine planvoll durchdachte Ordnung ist unter den Verhältnissen des südwestdeutschen Waldes — wie auch sonst — geradezu die Voraussetzung für eine Verwirklichung der Gesamtziele der Vorratswirtschaft. Gerade die forstliche Wirtschaftsgeschichte Badens zeigt, daß eine einseitige Inden-Vordergrund-stellung der Vorratspflege unter Vernachlässigung der räumlichen Ordnung zu sehr großen Nachteilen führte und daher wieder aufgegeben werden mußte."

VII.

In allen FEA'en ist den überall einander ähnlichen *forsteinrichtungstechnischen Arbeiten* ziemlich viel Raum, oft bis zur Hälfte des Inhalts, zugewiesen. Zuerst tritt in der Forderung der „Standortsaufnahme" (besonders in VER., RVW.) eine *Grundidee über die genaue Untersuchung der Standortsverhältnisse: Klima, Lage, Boden, Flora usw.* zu Tage mit der Absicht, die *biologischen Grundlagen* des Waldes zu klären, die für die künftige Betriebswirtschaft und Verjüngung die erste Grundlage bilden. Zu diesem Zweck verlangen die FEA'en noch eine geologische Karte, dann Karten zum Standort, zur soziologischen Vegetation, zum Boden, zur Flora, zum Bodenprofil u. a.

In einer zweiten Gruppe von Verordnungen zur *Bestandsaufnahme wird eine andere Grundidee,* nämlich die der *kombinierten Taxation,* lebendig. Und wirklich sehen fast alle FEA'en für die hiebsreifen Bestände eine Vollkluppierung, für die jungen Bestände eine Ertragstafel, für gleichaltrige Bestände die Probefläche, Probestreifen und für Untersuchung u. a. die Weiserfläche vor. Die stammweise Taxierung ist besonders in Preußen und Baden gefordert. Im allgemeinen kann man sagen, daß die deutsche Bestandsaufnahmetechnik besonders zur Vorrats- und Zuwachsbestimmung — den Grundelementen der Forstwirtschaft — sehr vervollkommnet ist. Das ist

ganz klar, weil dies alles schon sehr früh angefangen wurde, wie ja Paulsen schon 1795 gesagt hat: „Ohne genaue Kenntnis des Holzvorrats und dessen Zuwachses ist es unmöglich, die Forste aufs Vollkommenste und nachhaltig einzurichten." Und in unseren Tagen bemerkt Prof. Abetz mit Recht: „. . daß unter dem Einfluß der Dauerwaldideen in Preußen mit Uebergang zur Vorratswirtschaft ein starker Ausbau der Vorratsermittlung erfolgt ist".

Weiter erkennt man in den Verordnungen zur Ausarbeitung des Wirtschaftsplanes eine weitere *leitende Grundidee, nämlich die der tabellarischen (übersichtlichen)*[69] *und diagrammischen (darstellenden) Uebersicht über den bisherigen Zustand des Waldes wie auch über die künftige Veranschlagung, Planung*[70] *und Kartierung.* Und tatsächlich sind nach allen FEA'en eine große Menge von Uebersichten über den Zustand des Waldes, von Nachweisungen[71] der

---

[69]) Tabelle (Uebersicht): Flächen- und Altersklassenübersicht; Durchmesserklassenliste; Bestandesbeschreibung, Standortsklassenübersicht, Massenberechnung, Zuwachsberechnung, Zielvorratsberechnung, Holzvorratswertermittlung nebst Abschluß der Erfolgsrechnung des abgelaufenen Wirtschaftszeitraums; Uebersicht über die vorrats- und zuwachsarmen Bestände; Uebersicht über den Verjüngungszustand der Hauptnutzungsbestände; Uebersicht über den Durchforstungsanfall im abgelaufenen Jahrzehnt und im kommenden Jahrzehnt; Uebersicht über die Abnutzungsfläche; Uebersicht über die räumliche Ordnung samt Schlagführungskarte usw. (Aufgezählt nach RVW.).

Graphische Darstellung der Altersklassen und Betriebsstufen, Verteilung der Holzarten auf die Altersklassen und Ertragsklassen, Verteilung der Bestandesformen auf die Altersklassen, Verteilung der Bonität auf die Altersklassen, Bestockungsgrad der Altersklassen, Höhenkurven, Sortimentenanfall usw.

[70]) Planung: Endnutzungsplan; Durchforstungsplan, Kulturplan, Aestungsplan, Wegebauplan, Streunutzungsplan.

[71]) Nachweisungen: Fällungsantrag und Fällungsnachweis, Kulturantrag und Kulturnachweisung, Antrag und Nachweisung über Verbesserung an Wegebauten und Bringungsanstalten; Uebersicht des Holzreineinschlages, Uebersicht der Holzverwertung, Uebersicht der Kulturen, Uebersicht der Verbesserungen an Wegebauten und Bringungsanstalten (nur bayerische Anweisungen). Wirtschaftsbuch für den ersten und zweiten Zeitabschnitt, Vergleich zwischen Massensoll und -haben; zugleich Berichtigung des Haubarkeitsertrages, Berechnung der Flächenabnutzung; Wirtschaftsbüchlein (in der bayerischen Anweisung). Uebersicht der wirt-

bisherigen Bewirtschaftung, von graphischen Darstellungen, Plänen und Karten [72]) auszuführen.

Aus diesen Arbeiten kann man schließen, daß die *neue praktische Forsteinrichtung (besonders die Forsteinrichtungsrevision (besonders die Forsteinrichtungsrevision) vorwiegend nach statistisch-darstellerischen Methoden* arbeitet.

Alle FEA'en sind nach der Grundidee einer Aufteilung in einzelne tiefer reichende Arbeiten aufgebaut, weil sie nur die wichtigsten forsteinrichtungstechnischen Aufgaben umfassen können und gleichzeitig Raum lassen müssen für örtliche Einzelheiten, wie sie in den Hilfsanweisungen für die Forsteinrichtungspraxis, z. B. für Vermessung („Vorschriften der Katasterverwaltung"), Bestandesbeschreibung („Anleitung zur Standorts- und Bestandesbeschreibung"), Kluppierung (Anweisung für Vornahme von Klupparbeiten", Feva usw.) mit zu berücksichtigen sind.

Die neuen FEA'en sind darum nicht Integralanweisungen, weil die neue Zeit neue technische Methoden für Facharbeiten auf allen einzelnen Gebieten verlangt, die für jedes Gebiet so zahlreich und so genau sind, daß sie für die FEA'en selbst zu weitgehend und zu unpraktisch wären.

VIII.

In den preußischen VER. (1938) [73]) und besonders in der braunschweigischen FED. (1931) [74]) ist *die Grundidee zur Erzielung einer Forstwirtschaftsgeschichte, Bestandes- und Reviergeschichte* (Chronik) ausgedrückt, die *als Lehre und Versuch der Vergangenheit zugleich Grundlage der Zukunft sein kann und soll.* Die

schaftlich wichtigsten Forstnebennutzungen; Nachweisung der Flächenabgänge und -zugänge usw.

[72]) Karten (VER., II. T.): Urkarte, Spezialkarte, Schwarzdruckkarte, Bestandskarte, Altersklassenkarte, kombinierte Holzarten- und Altersklassenkarte, Geologische Karte, Standortskarte und soziologische Vegetationskarte, Wegekarte, Grenzenkarte, Karte der Waldbesitzverhältnisse, Veränderungskarte, Uebersichtskarte und sonstige Karten.

[73]) VER., II. Teil, S. 6—7, Teil 3: Bestandesgeschichte; Teil 4: Reviergeschichte.

[74]) FED., VI.: Revierchronik und Bestandesgeschichte (S. 148—158).

obigen Anweisungen enthalten tatsächlich Vorschriften zur Ausführung einer Revier- und Bestandesgeschichte. Gleichzeitig legen sie den Platz für die innerhalb des Forsteinrichtungswerkes fest, nämlich VER.: 3. Teil: Bestandesgeschichte (4. T. Braunschw.) und 4. Teil: Reviergeschichte (3. Teil, Braunschweig).

Die Bestandesgeschichte setzt sich zusammen aus den Grundblättern zur Bestandesgeschichte und den Betriebsblättern der abgelaufenen Einrichtungszeiträume. Die Reviergeschichte besteht aus textlichen Ausführungen und Tabellen und sie gliedert sich in einige (FED.: X) Abschnitte.[75])

In der heutigen Zeit ist es in Deutschland allgemein anerkannt, daß das Verstehen der Geschichte der Forstwirtschaft eine der wichtigsten Quellen für jene Materialien ist, die zur Vervollkommnung dieser Wissenschaft selbst notwendig sind sowie für die weitere Entwicklung der Forsteinrichtung und der Forstwissenschaft überhaupt.

Prof. Martin hat besonders vermerkt, daß die deutschen Forstwirte für das Sammeln und Erhalten aller forstgeschichtlichen Daten großes Verständnis haben und Prof. Dengler und Prof. Borgmann verdanken ihnen ihre positiven Erfolge bei der Untersuchung des geschichtlichen Materials, besonders des Forsteinrichtungswerkes.[76]) Deshalb wird auch heute in allen FEA'en dieser Grundidee die nötige Beachtung und in der Praxis die nötige Geltung eingeräumt.

IX.

Die Idee der *Aerotaxation und Aeroforsteinrichtung* hat in den deutschen FEA'en noch keine Anwendung gefunden, weil dies vor allem eine Sache bloßer Berechnung ist.

---

[75]) Abschnitte: I. Lage und Größenverhältnisse. II. Die Grenzen. III. Die Standortsverhältnisse (Geländeform, Klima, geologischen Verhältnisse, Bodenverhältnisse). IV. Die Rechtsverhältnisse (Entstehung des Bezirks, Eigentumsverhältnisse, verwaltungsrechtliche Zugehörigkeit, Dienstbarkeit und sonstige dingliche Rechte; Steuerverhältnisse). V. Die Wirtschaftsführung: Forsteinrichtung und Vermessung, Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung, Jagd, Wegebau. VI. Geldertrag. VII. Personal, Dienststellen und Arbeitsverhätnisse. VIII. Forstilches Versuchswesen. IX. Urkundennachweis. X. Literaturverzeichnis.

[76]) Bogoslowski, l. c., S. 214.

In allen deutschen FEA'en ist wenig Raum für die *Fragen des Nieder-, Mittel- und Plenterwaldes,* sowie die des *Umwandlungs-* (Ueberführung-[77]) *waldes.* Die Einrichtung des Niederwaldes, der sehr wenig Verbreitung und Bedeutung in Deutschland hat, wird nach der bekannten klassischen Methode — Verteilung auf jährliche Schlagflächen — ausgeführt. Der Mittelwald wird kombiniert eingerichtet: Das Unterholz wie der Niederwald, das Oberholz hauptsächlich wie der Plenterwald (Hochwald).

Auch die Einrichtung des Plenterwaldes findet nur beschränkte Anwendung in Deutschland. Seine Grundelemente werden nach den Regeln des Hochwaldes (Schlagweise Hochwald) eingerichtet und weisen nur die eine Verschiedenheit auf, daß hier gleich dem Grund die Durchmesser (D) und die Durchmessertabelle (Stärkeklassen) und die Umlaufszeit Abteilungen sind. Preußens VER. stellen für die Etatsermittlung die Formel: $E = E_w + \frac{V_w - V_n}{a}$ vor. Uebrigens spielt auch der Plenterwald in Deutschland nur eine geringe Rolle, z. B. nur als Schutzwaldung, Hochgebirgswaldung und ähnliche.

In der württembergischen RVW. (Ziffer 248) finden wir Verordnungen über die „Ueberführung von Mittelwald in Hochwald". Aber das bezieht sich hauptsächlich nur auf solche Wälder, die in verschiedenen Uebergangsstadien stehen, für welche daher die Regeln mehr zur Bestimmung der Taxationselemente gelten.

X.

In der deutschen Forsteinrichtungspraxis und -literatur waren noch früher als im vorigen Jahrhundert zwei Richtungen = zwei

[77]) Die bayerische FEA. (1910), S. 23: Umtrieb in Nieder- und Mittelwaldungen und in Plenterwaldungen; S. 29 u. a.; die braunschweigische FED., S. 102, 105 u. a.; die württembergische RVW., 3. Teil: Blenderwald, Niederwald, Mittelwald, Ueberführungswald. Ziffern: 225—253, S. 54 bis 55; die preußische VER., Ziffern 5, 13. Abnutzungssatz in Plenterwald, Mittelwald, Niederwald, auch noch in verschiedenen anderen Paragraphen.

[78]) Schüpfer, 1926, F., S. 503: „Organisation der Forsteinrichtungsarbeiten"; Judeich-Neumeister, l. c., 1923, S. 55, 44.

Ideen für die Organisation der Forsteinrichtungsarbeiten maßgebend: die eine war für ein besonderes Forsteinrichtungsamt (und -Beamte), die andere für Ausführung dieser Arbeiten durch örtliche Forstbeamte. Diese Fragen sind im forstlichen Schrifttum und auch in Forstversammlungen oft und eingehend behandelt worden.

In den heutigen neuen deutschen FEA'en hat dieses Problem eine sehr ideale (gute) Lösung gefunden, und zwar — wie wir das schon wiederholt gesehen haben — *Gemeinschaftsarbeit zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten je nach ihrer Fachausbildung und Sonderpraxis. Das ist wirklich eine sehr praktische Idee für die Organisation der Forsteinrichtungsarbeiten, weil sie Waldbau und Forsteinrichtung zusammenschließt.*[79])

Weil das so ist, können die Verordnungen der FEA'en, die das sehr klar ausdrücken und in allen einander ähnlich sind, ihre Organisation der Forsteinrichtungsarbeiten auf zwei Gruppen verteilen. Die erste Gruppe umfaßt die FEA'en, in welchen die Zentralisierung (wie in Württemberg, Thüringen, Sachsen), die zweite die, in denen die Dezentralisierung (örtliche Referenten, Oberregierungsräte usw.) wie in Preußen und Bayern, gefordert ist.[80]) Die letztere Organisation paßt hauptsächlich für größere Länder. In Bayern ist bei jedem Regierungsforstamt ein Referent, der mit Forsteinrichtung beschäftig ist. So besteht eine enge Verbindung zwischen Forstbeamten und Forsteinrichtung. Im allgemeinen sind alle FEA'en einander sehr ähnlich in ihrem Arbeitsgang, den man mit folgenden allgemeinen Linien charakterisieren kann: noch früh im Winter wird ein Arbeitsplan für das im Frühling zu beginnende neue Arbeitsjahr ausgearbeitet; dieser Plan enthält neben der Einrichtungserneuerung dieses Jahres auch noch die erforderlichen Vermessungsarbeiten für

---

[79]) Schüpfer, l. c., S. 506.

[80]) Vanselow, F.Cbl. 1911, S. 198: „Die Organisation des Forsteinrichtungsdienstes in Bayern hat sich durch die neuen Anweisungen (von 1910) nur unwesentlich geändert. Sie ist zu sehr ein Produkt historischer Entwicklung, beeinflußt von den sonstigen Verhältnissen, eingelebt, und hat sich so bewährt, daß die Frage der Zentralisation in Bayern eigentlich niemals aktuell werden konnte, wenigstens wurde diese Forderung kaum nachhaltig erhoben und verfochten."

die im übernächsten Jahr zur Neueinrichtung gelangenden Bezirke. Nach Genehmigung dieses Arbeitsplanes kommen die äußeren Arbeiten daran, die von einem Forsteinrichter geleitet werden. Die Forstämter, deren Bezirke im laufenden Jahr zur Neueinrichtung gelangen, übersenden dem Forstamt bis Frühling eine Darstellung der gemachten wirtschaftlichen Erfahrungen und Vorschläge für die künftige Wirtschaftsführung — Holzarten, Betriebsart, Nachhaltsklassen, Mischungsform, Verjüngungsverfahren, Pflegehiebe usw. — Dann findet eine Vorbesprechung im Walde zwischen den örtlichen Forstbeamten und Forsteinrichtern statt. Weiter sind Forstbeamte parallel beschäftigt, und zwar führt der Forsteinrichter mit Hilfsarbeitern (meistens örtliche Betriebsbeamte) die Taxation, die Kluppierung u. a. im Walde aus; der Forstwirt muß die geschichtlichen Unterlagen, ferner alle Nachweisungen, Karten und auch — sehr wichtig! — die Entwürfe des künftigen Endnutzungs- und Vornutzungsplans, des Wegebau- und Kulturplanes usw. ausarbeiten. Dann folgt eine Besprechung über das gesamte Material zum Entwurf des Einrichtungswerkes und einer Waldbereisung zur örtlichen Prüfung. Die Ausarbeitung des Einrichtungswerkes haben die Forsteinrichtungsbeamten auszuführen und nach Abschluß dieser Arbeit kommt ihre sachlich-fachliche Prüfung, bei welcher der Forstwirt (das Forstamt) seine Meinung sagen und vertreten kann und schließlich seine Mitunterschrift geben muß. Zum Schluß gelangt der fertige Plan, nachdem er vom Forsteinrichtungsamt ins Reine geschrieben wurde, zur Genehmigung an die zuständige Forstverwaltung.[81])

[81]) VER., II. Teil: „Durchführung der Forsteinrichtungsarbeiten und Geschäftsgang" 30. (1) ... (21).

FED.: IX. Organisation und Geschäftsgang. — 75. Allgemeine Organisation des Forsteinrichtungsdienstes. — 76. Einrichtungszeitraum. — 77. Arbeitsplan. — 78. Arbeiten in dem Jahre vor Durchführung der Einrichtungserneuerung. — 79. Arbeiten im Jahr der Einrichtungserneuerung. S. 178—184.

AFB.: VIII. Zuständigkeit und Geschäftsgang. S. 36—40.

RVW.: Ziffern 7—21: Zuständigkeit und Geschäftsgang. S. 16—17.

XI.

Der Schluß aller FEA'en bringt noch eine sehr *wichtige Grundidee in Gestalt der Forsteinrichtungsrevision und der Erneuerung des Forsteinrichtungswerks.* Was enthalten diese letzten Forderungen im wesentlichen? Als logische Folge ergibt sich zuerst, daß die Forsteinrichtung ja kein hunderjähriges Werk ist, sondern als Planung der Forstwirtschaft nur eine periodische Erscheinung auf je 5, 10 oder 20 Jahre sein kann.

Tatsächlich plant, wie wir schon festgestellt haben, die moderne Forsteinrichtungspraxis die gesamte Forstwirtschaft im Rahmen der Umtriebszeit; und in kurzen Perioden von 5—10 (in Bayern 20)[82] Jahren vollzieht sich die jährliche Bewirtschaftung, Nutzung und Verjüngung, d. h. also: *die neuzeitliche Forsteinrichtung* in Deutschland arbeitet kurz-periodisch, sogar jährlich.[83] Das muß auch deshalb so sein, weil nach den FEA'en alle 5—10 Jahre eine Revision (Prüfungen, Zwischen- und Hauptrevisionen, in Preußen jedes Jahr eine Wirtschaftskontrolle) stattfinden soll. Der Forstwirt muß eine jährliche waldbauliche Planung über das Hauen, die Kulturen, den Wegebau usw. vornehmen, d. h. aus dem Wirtschaftsplan herausziehen und gleichzeitig soll er diese Planung durchführen und das Ergebnis in den Nachweisungen und Karten vermerken.

Eine zweite logische Folge obengenannter Arbeit ist: die Maßnahme des Wirtschaftsplans für alle wirtschaftlichen Arbeiten (Nutzung, Verjüngung usw.), die in Gemeinschaftsarbeit der Forstwirte und Forsteinrichter ausgeführt werden (die künftige planmäßige Bewirtschaftung und Nutzungsplanung ist eine Arbeit der Forstwirte allein) haben einerseits nur *Bedeutung als Grundlage für die künftigen Arbeiten im Wald und andererseits für die Gesamtplanung des Waldes im*

---

[82]) Bayerische FEA.: VII. „Erneuerung des Forsteinrichtungswerks" (S. 33—36); FED., Ziffern 76, 80; RVW., Ziffern 288—291; VER., II. Teil, Ziffern 26—30. (Siehe Mantel Wilh., bayr. Forstassessor: „Die Zwischenrevision in der bayerischen Forsteinrichtungsanweisung", F.Cbl. 1931, H. 4, S. 136—146.

[83]) Preußische VER., II. Teil, S. 26: Betriebskontrolle.

Bezirk oder im ganzen Gebiet und Land (Staat) auch als Grundlage für die heutige Planwirtschaft überhaupt; obwohl sie nur für die vier- und fünfjährigen Bewirtschaftungsperioden gelten.

Im allgemeinen sind bei den Zwischenrevisionen, wenn das nötig ist, die neuen Pläne, nämlich Entnutzungs-, Vornutzungs-, Wegebau-, Kulturplan usw., und die neue Wirtschaftskarte zusammen mit den Erörterungen und Nachweisungen über die bisherigen Wirtschaftsarbeiten zu prüfen. Und zwar alle 5 (in Bayern 10) Jahre. Bei Hauptrevisionen ist, wenn nötig, eine Erneuerung des Wirtschaftsplanes durchzuführen, und zwar alle 10 (in Bayern alle 20) Jahre.

Aber wenn wir die deutsche Forsteinrichtungspraxis und ihre Entwicklung (siehe Einleitung) im ganzen überschauen, können wir feststellen, daß diese Arbeit schon sehr früh (im 18. Jahrhundert) für jedes Revier (jeden Waldverband) begonnen wurde; und heute hat schon jedes Revier ziemlich viele Revisionen durchgemacht. Und dies ist die tatsächliche deutsche Forsteinrichtungspraxis. *Hier liegt nach meiner Meinung die hauptsächlichste und wichtigste Grundidee der deutschen Forsteinrichtungsanweisungen (und -praxis), nämlich: die praktische Forsteinrichtung wird durch öftere periodische Prüfungen der Wirtschaftseinrichtungen (Revisionen) ausgeführt, die so eigentlich die wirkliche neue Forsteinrichtung darstellen.*

Die Wirtschaftseinrichtungskontrollen erhalten eine noch größere Bedeutung für die Forstwirtschaft überhaupt, weil sie ganze Reviere umfassen und uns durch Vollkluppierung, genaue Taxation, Hochkurven, Standortsaufnahmen, Bestandesaufnahme, Planung, Kartierung alle 5 oder 10 Jahre, reiche Materialien geben nicht nur für den Zustand des Waldes und seine geschichtliche Entwicklung, sondern auf empirischem Wege auch für die richtige Untersuchung des Waldes und seine Hauptelemente: *richtigen Vorrat* und *Zuwachs*.

Diese öftere Wirtschaftseinrichtungskontrolle ist also ein Mittel für Forstversuche, und zwar auf großen Waldflächen, ganzen Revieren, Waldgebieten usw., was es nur für die Forsteinrichtung geben kann.

Das ist auch deshalb von großer Bedeutung, weil die neuzeitliche Forsteinrichtung die *Weiserfläche* oder die *Weiserbestände* für ihre Ziele dringend braucht.

Das heißt, daß die neue deutsche Forsteinrichtung auf Grund noch einer, und zwar sehr wichtigen Idee aufgebaut ist, nämlich: *die Idee für forstempirische Untersuchung der Waldelemente ermöglicht zusammen mit den Forstversuchsanstalten in Deutschland eine richtige Waldaufbautechnik.*

Das heißt weiter noch, daß eine moderne Forsteinrichtung, die auf obengenannten Grundlagen aufgebaut ist, auch in der Schlagweise Hochwald (nicht nur im Plenterwald) ausgeführt werden kann, wie das in Deutschland schon lange der Fall ist. Das ist von größter Bedeutung für andere Länder außerhalb Deutschlands, wo gleichfalls die Schlagweise Hochwald herrscht, wie auch für Länder wie Bulgarien, wo die beherrschende Weide und die primitive Viehzucht ebenfalls eine Schlagweise Hochwald verlangen. Dies um so mehr, als die Schlagweise Hochwald mit Schirm-, Femel- und kombinierten Verjüngungsverfahren auf kleinen Flächen mit natürlicher Verjüngung wahrscheinlich von einem Plenterwald in intensiver Bewirtschaftung nicht unterschieden werden kann, wenn diese Forstwirtschaft die nötigen Rohstoffe an Holz, und zwar nicht geringerem Quantum als aus dem Plenterwald (auf 1 ha) ergeben soll.

XII.

Aus den neuen deutschen FEA'en und der Fachliteratur kann man Schlüsse auf die kommenden Forsteinrichtungslinien und -ideen ziehen.

Ausgehend von der naturgeschichtlichen Entstehung des deutschen Waldes — ein Wald mit reinen und zu 95 % künstlich verjüngenden Beständen als Erfolg der in früheren Jahrhunderten angewandten klassischen Forsteinrichtungs- und Waldbaupraxis — wird man nicht verlangen können, daß dieser Wald in kürzester Zeit wie mit einem Zauberstab in einen Mischwald nach der Kontrollmethode umgewandelt werden sollte.

Eines der ersten Probleme einer künftigen deutschen Waldbau- und Forsteinrichtungspraxis ist die *Umwandlung des reinen und künstlichen Waldes in einen mischungsgleichaltrigen Wald mit*

natürlicher Verjüngung, wie sie von der *volks-nationalwirtschaftlichen Bedarfsdeckung* verlangt wird. Diese wichtige und schwierige Arbeit erfordert die *Gemeinschaftsarbeit zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten überhaupt*, wie wir das schon gesehen haben, d. h.: *Forsteinrichtung und Waldbau stehen zusammen mit Forstversuchsanstalten untrennbar verbunden im Dienst der deutschen Waldwirtschaft*, damit diese ihre hohen Ziele erreichen kann.

Diese Gemeinschaftsarbeit wird nach der *statistisch-darstellenden Methode und periodischen Inventierung der Forstwirtschaft* samt deren *Kontrolle und Bewirtschaftung* ausgeführt, und zwar so, daß die *jährliche waldbauliche Planung im Rahmen der Periode und Umtriebszeit* noch größere Bedeutung erlangen wird. Bei der heutigen Zeit und für die nächste Zukunft noch zu erwartenden Lebenslage in Deutschland (und in Europa überhaupt), die allenthalben eine vernünftige *Planwirtschaft* verlangt, wird keine der modernsten Freiforstwirtschaften ohne jede Planung durchgeführt werden können. Sogar bei einer Dauerwaldwirtschaft oder Einzelstammwirtschaft wird es nötig sein, daß die Forstwirte alle 4—5 Jahre die Arbeiten im Wald vorausplanen, weil das für ihn selbst nötig ist sowie auch sehr wichtig als Grundlage für die Gesamtplanung über die Waldungen in einem Gebiet oder Staat.

Das heißt, daß bei einer modernen Forsteinrichtung in naher Zukunft, die sicher erwartet werden kann, die *Planung der Forstwirtschaft auf Grund* einer periodischen Inventierung und Kontrollierung zum Grund- und Eckstein der künftigen Forsteinrichtung geworden sein wird.

Eine solche Forsteinrichtung schreitet dann schon auf einem Wege voran, der als der einzig richtige und sichere Weg aufzufassen ist, nämlich: *Forsteinrichtung durch Wirtschaftskontrolle* (Prüfung, Revision in 5—10jährigen Perioden), die *selbst wieder erfahrungsgemäß die richtige Forsteinrichtung ergibt und gleichzeitig dadurch eine umfassende Forstversuchsarbeit auf großen Waldflächen darstellt.*

Dies ist der Weg der künftigen Forsteinrichtung, die durch periodische gute *Standortsaufnahme, Bestandsaufnahme, Weiserflächen, Weiserbestände*, überhaupt durch öftere Inventierung des Waldes und

Kontrollierung seiner Bewirtschaftung auf empirischem Wege die Grundelemente ihrer Arbeit untersucht und herbeischafft.

Bei keiner anderen Arbeit im Wald können wir so viele und reiche, Jahrhunderte spiegelnde Materialien für die Forstwirtschaft sowie für die Forstwissenschaft und *Forststatistik* über ein Gebiet oder einen Staat ernten, als durch die Forsteinrichtung mit ihren *Plänen und Karten*. Daraus ergibt sich, daß die künftige Forsteinrichtung ihren Weg in enger, untrennbarer Verbindung mit Waldbau und Forstversuchswesen gehen wird.

Aber um dieses wertvolle Material gewinnen zu können, muß nach einheitlichen Regeln und Verordnungen gesichtet und gesammelt werden. Das ist nur durch die *Forsteinrichtungsanweisungen* möglich (oder *waldbaulichen Forsteinrichtungslinien*), welche die gesamten Generalregeln für Waldbau, Forsteinrichtung und Forstversuchsarbeiten eines ganzen Landes (Gebietes) enthalten und gleichzeitig Anleitungen geben über örtliche Untersuchungen und andere Arbeiten, welche Rücksicht auf die örtlichen Nöte, Fragen und Bedingungen fordert.

In dieser Hinsicht ist in Deutschland längst ein verheißungsvoller Anfang gemacht und ich glaube, daß in kurzer Zeit die preußischen VER verbindlich für das ganze Reich werden können. Noch mehr: ich sehe in der Vervollkommnung der Waldbautechnik die Grundlage zur Schaffung der Einheitlichkeit jeder *forstlichen Arbeit nach großen Gesamtrichtlinien* und so allgemeingültig, daß die Ergebnisse und Materialien verglichen und ausgenützt werden können für den gesamten forstwirtschaftlichen Fortschritt nicht nur des Staates, sondern der Welt. Hiermit deute ich meine persönliche Meinung über die künftige Forsteinrichtung und Weltforstwirtschaft an. *Es ist also möglich, wie das schon in Forstversuchsarbeiten angedeutet worden ist und auch von den Forsteinrichtern fortschrittlicher Länder (wie Deutschland) vor der ganzen Welt erfolgreich bewiesen wurde, Gesamtrichtlinien für die Einrichtung der Wälder in der ganzen Welt auszuarbeiten, nach welchen die Forsteinrichtungstechnik sowie die Aufstellung eines Wirtschaftsplanes für die ganze Welt ausgeführt werden könnte und so, daß ihre Materialien* und Ergebnisse wiederum für eine gesamte Nutzung und Vergleichung

ausgenützt werden könnte dafür, welche einzelnen Daten die richtigen und wichtigsten für die Forststatistik als der Grundlage einer rationellen Forstwirtschaft sind.

Ich glaube noch, daß diese Idee auch von Deutschland als der Heimat aller Forsteinrichtung durch den Weltforstverein in neuen Weltforsteinrichtungslinien, hauptsächlich wegen der Einheit in der Bestimmung der Grundelemente der Forsteinrichtung zum Ausdruck gebracht werden sollte und könnte.

Vergleichsschema
der Forsteinrichtungsanweisungen, Grundideen, Grundmethoden und Literatur

Jahrhundert	I Preußen	II Bayern	III Württemberg	IV Braunschweig	V Baden	VI Hessen	VII Sachsen	VIII Oesterreich
	Forsteinrichtungsanweisungen							
18.		1780—1790 1796						
19.	Schlageinteilung **1819** (Hartig) Massenfachwerk 1836 (Reuß) komb. Fachwerk	1803 **1812** Massenteilung Massenfachwerk **1819** Massenfachwerk (Hartig) 1827 Flächenfachwerk (Cotta) **1830** komb. Fachwerk	Massenfachwerk **1862** komb. Fachwerk **1878** komb. Fachwerk **1898** Altersklass.-methode Bestandeswirtschaft		**1836** Hochwald Massenfachwerk Niederwald Flächenteilung **1869** (Hayer) Normalvorratsmethode **1878** Fachwerk u. Normalvorratsmethode		**1820** (Cotta) Flächenfachwerk	**1839** Für Plenterwald Kameraltaxationsmethode 1845 K. T. M. **1852** **1856** **1878** österr. Kameraltaxe u. Fachwerk

Vor dem Weltkrieg

1912 Noch unter Fachwerkseinfluß

1910 **1911** Altersklassenmethode Bestandeswirtschaft Waldreinertrag

1912 kombinierte Methode (Zuwachs) mehr waldbaulich-wirtschaftliche Forsteinrichtung Waldreinertrag

1903 Normalzuwachs

1901 Altersklass.-methode in kombin. u. Rentabil. Formelmethode

1919 besondere „Fliegende" Betriebsklasse

20.

1925 Altersklass.-methode

1924 Bodenreinertrag (Zuwachs)

1929 Altersklass.-methode

Nach dem Weltkrieg

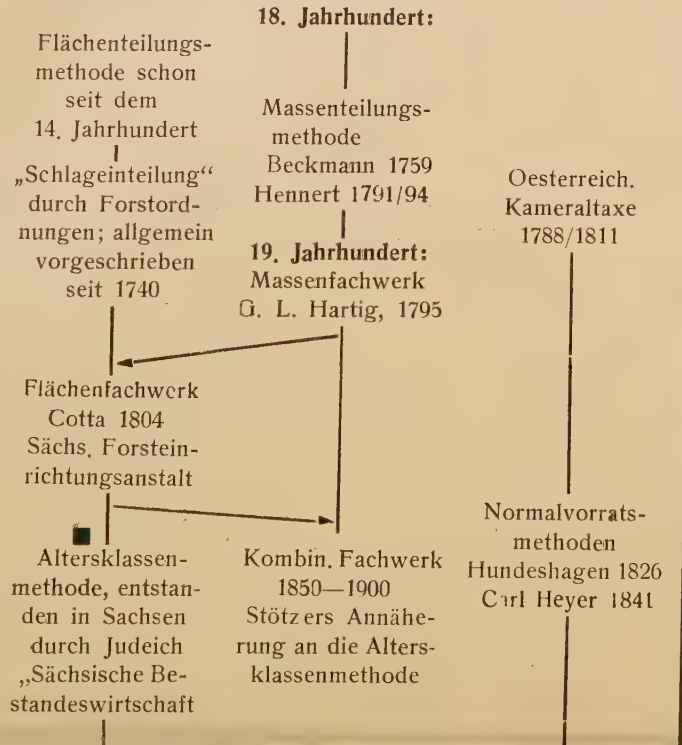
1938 Volks- und Nationalwirtschaft. Grund der Forsteinrichtung

1933 **1931**

Neue Ertragsregelungsmethode (Neue Grundideen).

Kombinierte Methode: waldbauliche Hiebssatzbestimmung und ihre Regulierung durch alle bekannten Methoden; Waldbau und Forsteinrichtung untrennbar. (Siehe Disposition!)

Schema der Ertragsregelungsmethode (Wagner)	Entsprechende Literatur



Beckmann: Anweisung zu einer pfleglichen Forstwirtschaft; 1759.

Hennert: Anweisung zur Taxation der Forste. — 2 Teile; Lehrbuch 1791/95.

Andre: Oekonomische Neuigkeiten (1811).

Hartig: Anweisung zur Taxation der Forste. 1795 (Lehrbuch).

Cotta: Systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen. Lehrbuch, 1804.

— „Anweisung zur Forsteinrichtung und Forstabschätzung. Lehrbuch, 1820.

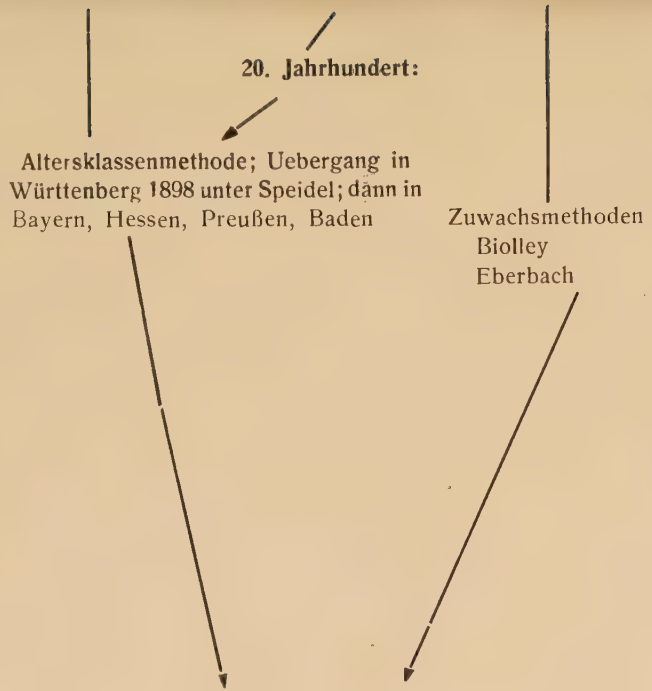
Hundeshagen: Die Forstabschätzung. Lehrb., 1826

Heyer: Die Waldertragsregelung. Lehrbuch, 1841.

Grebe: Die Betriebs- und Ertragsregulierung. 1867.

Judeich: Die Forsteinrichtung. Lehrbuch, 1871.

Stötzer: Die Forsteinrichtung. Lehrbuch, 1898.



Speidel: Forsteinrichtung und Reservebildung. 1910.

Eberbach: Aus dem Walde; die Ordnung der Holznutzungen auf wirtschaftlicher und geschichtlicher Grundlage. 1913.

Schüpfer: Forsteinrichtung. 1926.

Röhrl: Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden. 1927.

Wagner: Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung. 1928.

Vanselow: Die Neugestaltung des Waldbaues in Preußen; über die Herleitung des Hiebssatzes. 1938.

Abetz: Ausbau der Forsteinrichtung in Preußen. 1938.

II. TEIL.

Von der Anwendbarkeit der Grundideen der deutschen Forsteinrichtungsanweisungen auf den bulgarischen Wald

Die praktische Forsteinrichtung hat in Deutschland wie in anderen Ländern, z. B. in Rußland oder Bulgarien, immer das eine gleiche Gesamtziel und die eine gleiche Gesamtaufgabe: sie soll der Planung der Forstwirtschaft dienen, für welche sie stets mehr oder weniger gleiche Gesamtverfahren der Arbeit — mit Ausnahme örtlicher Besonderheiten und Notwendigkeiten — braucht. Deshalb zog immer das gleichzeitige (oder verschiedenzeitliche) Erscheinen gleicher oder ähnlicher Forsteinrichtungsgrundideen in verschiedenen Ländern nach deren *Anwendbarkeit und Uebertragbarkeit der einheitlichen Grundideen von einem Land auf ein anderes nach sich;* so fanden z. B. die klassischen deutschen Forsteinrichtungsideen und -methoden — die deutschen Forstwirtschaftsideen überhaupt — tatsächlich fast in der ganzen Welt[1]) mit Einschluß Bulgariens Anwendung.

[1]) Dr. Adalbert Ebner führte in seinen Vorlesungen — Die Weltforstwirtschaft — über „Die Weltgeltung der deutschen Forstwirtschaft" aus, daß Deutschland von jeher der Welt viele Forstleute gegeben hat, die zuerst die deutschen Ideen in die verschiedenen Länder der ganzen Welt getragen haben. Manche dieser deutschen Forstleute wurden von verschiedenen Ländern zur Einrichtung und Organisation ihrer Forstwirtschaft ausdrücklich gerufen; so z. B. Rußland — von Graff, 1843 · Finnland: E. von Berg — Frankreich: die durch Bernhard und Lorenz gegründete erste Forsthochschule in Nancy — Britisch-Indien: Brandes, 1867; W. Schlich und M. von Ribbentrop — Niederländisch-Indien: Bennich, Mollier und Balzar-Rößler — Japan: Dr. E. Großmann, Prof. Heinr. Mayer — China: Fenzel (Bayern) — Vereinigte Staaten von Nordamerika: Bernhard Fernow, Philibert Roth, Schenk.

Vielfach sind die Denkmäler, die weltweit von deutscher Tat künden und man braucht auch nur Länder zu nennen wie England, Holland, Bel-

Hier zeigt sich eine erste Grundbedingung für die Anwendbarkeit auch der heutigen neuen deutschen Grundideen der FEA'en auf den bulgarischen Wald: ihre Allgemeingültigkeit, wegen ihrer allgemeinen Richtigkeit.

Eine zweite Grundbedingung für eine solche Anwendung ist der Gesamtcharakter des Waldes eines Landes: es muß ein Wirtschaftswald sein, bzw. der Staat muß den Willen haben, seine Wälder in *Wirtschaftswaldungen* umzuwandeln (worin heute eine allgemeine Aufgabe der menschlichen Kultur sich auswirkt). Auch diese Bedingung erfüllt Bulgarien: es faßt heute seine Wälder als Wirtschaftswaldungen auf und ist seit Jahren bestrebt, seine Wirtschaft zu rationalisieren[2]) nach neuzeitlichen Grundlinien.

Die Waldungen Bulgariens[3]) nehmen ungefähr 30 % der Ge-

---

gien, Spanien, Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Türkei (R. Bernhard), Afrika, Java, Chile, Brasílien usw.

Das mußte so kommen, weil eben Deutschland mit seinen schönen Wäldern und den „urdeutschen Gedanken" über den Wald zugleich die Heimat der organisierten Forstwirtschaft von jeher ist. — „Die Forstwirtschaft ist eine deutsche Wissenschaft" (siehe Ebner: „Die Weltgeltung der deutschen Forstwirtschaft". — Schwappach, l. c., S. 193; Bogoslowski, l. c., S. 228.

[2]) Sagorow, D.: Naschijat gorskostophanski napredak. „Die forstwirtschaftliche Aufwärtsentwicklung Bulgariens". Z. Bulg. Ing. Arch. Ver. 38 (22), 1938, 319—315.

[3]) Bulgarien als selbständiger Staat besteht wieder seit dem Befreiungskrieg von 1879 als das dritte bulgarische Königreich (das erste Königreich wurde 679 gegründet). Es mußte aber am Balkankrieg (1912—1913) und am Weltkrieg (1915—1918) teilnehmen. Der Noaher Vertrag (1919) hat deshalb Bulgarien bedeutend verkleinert. Das heutige Bulgarien umfaßt den nordöstlichen und den zentralen Teil der Balkanhalbinsel und liegt zwischen dem Längengrad 22° 21'24" und 28° 03'53" östlich von Greenwich und dem 41.° 12' und 44° 12' nördlichen Breitengrad. Es umschließt 103 146,2 qkm und 6 077 939 Einwohner (1934). Das Land ist gebirgig (Rila, Rhodopen, Balkan, Pirin, Stradja u. a.) mit 65 % in Zonen bis 500 m, 23 % bis 1000 m, 12 % über 1000 Meter Meereshöhe. Die durchschnittliche Meereshöhe beträgt 480 m; das kontinentale Klima zeigt im Jahresdurchschnitt 10 Grad Wärme und bewirkt eine jährliche Niederschlagsmenge von durchschnittlich 650 mm.

Die gesamte Waldfläche umfaßt nach einer Statistik von 1934/1935

samtfläche des Landes ein. Von ihrer regelmäßigen und guten Bewirtschaftung hängt das Schicksal der bulgarischen *Landwirtschaft* in der Ebene ab, die zusammen mit der *Forstwirtschaft den Untergrund des bulgarischen Lebens* überhaupt darstellt. Die seitherige teilweise Vernichtung des Waldes und die dadurch entstandenen Wildbäche mit ihren Schäden [4]) und Katastrophen haben in Bulgarien die Bedeutung des Waldes hinlänglich erwiesen und die Wege zur Erhaltung und Planung der bulgarischen Forstwirtschaft angedeutet. Eine andere wichtige Voraussetzung für die Anwendbarkeit der deutschen Forsteinrichtungsideen auf den bulgarischen Wald *liegt in der bisheiigen geschichtlichen Entwicklung der bulgarischen Forsteirichtung.*[5]) die uns deutlich zeigt, wie weitgehend in der seitherigen Praxis

---

3 117 955 ha oder 29 % der gesamten bulgarischen Bodenfläche oder 0,50 ha Waldfläche je Kopf der Bevölkerung.

Der Staatswald bedeckt 23,9 %, der Gemeindewald 58 %, der Privatwald 15,6 % und andere Wälder 2,5 % der Gesamtfläche. Der bulgarische eWald besteht zu 35 % aus Hochwald, zu 65 % aus Niederwald; darin befinden sich 12 % Nadelholz, 85 % Laubholz und 3 % anderes Holz. Im Nadelwald ist die Kiefer mit 42 % die Fichte mit 21 % vertreten. Im Hochwald ist die Buche mit 59 %, die Eiche mit 16 %, im Niederwald die Eiche mit 18 % und Eiche und andere mit 76 %, Mischwald mit 6 %. Das Altersklassenverhältnis beträgt: I.: 15 %, II.: 21 %, III.: 20 %, IV.: 12 %, V.: 10 %, VI.: 12 %, VII.: 10 %. — Der durchschnittliche Bestockungsgrad erreicht 0,6 bis 0,7, die Bonität ist 3,20. Der gesamte Holzvorrat der Staats- und Gemeindewaldungen beträgt ungefähr 162 Millionen fm, im Hochwalddurchschnitt 160 fm je ha, im Niederwald 33 fm je ha. Der Zuwachs beträgt je ha bei Nadelholz 3,3 fm, bei Laubholz 2,8 fm, im Niederwald 2,2 fm. (Siehe Statistisches Jahrbuch Bulgariens Forststatistik 1934/35, Sofia. —Kiroff: Klimatische Skizze von Bulgarien. B, An.W. 1929. Siehe am Ende die Waldkarte, Diagramme und Aufnahmen.

[4]) Die Schutz- unnd Strengschutzgebiete umfassen 1472 verschiedene Komplexe mit einer Gesamtfläche von 3 001 911 da, das sind 10 % der gesamten Waldfläche außer der an Flüssen und Wildbächen, auf Hügeln und in den Ebenen.

[5]) Siehe Im III. Teil: „Die Grundprinzipien der bisherigen bulgarischen Forsteinrichtung in den Vorschriften und in der Praxis".

Nach Rueff („Die Entwicklung des Forsteinrichtungswesens in Bulgarien"; F. Cbl. 1929, Heft 9 u. 10, S. 332—334, 368—382): „Die ersten Verordnungen zur Regelung der Forstwirtschaft wurden bei den slavischen

die deutschen klassischen Forsteinrichtungsideen im bulgarischen Wald tatsächlich angewandt wurden; das gilt besonders für die kombinierte Fachwerks- (Hochwald-) und die Flächenfachwerksmethode bei dem in Bulgarien vorherrschenden Niederwald. Die Erklärung dafür gibt einerseits der große Einfluß der deutschen Forsteinrichtung überhaupt in der Welt, andererseits — was sehr wichtig ist — die Arbeit der ersten bulgarischen Forstleute.

Wie uns unsere *Literatur* und die geschichtliche Entwicklung der Forstwirtschaft in Bulgarien zeigt, sind die ersten und fast einzigen Bücher (Anweisungen) zur Forsteinrichtung in Bulgarien durchwegs Arbeiten jener Forstleute, die ihre Forsthochschulbildung in Deutschland genossen hatten, wie z. B. St. Brintscheff [6]) (der frühere Chef der Forstabteilung), dessen Bücher über die Forsteinrichtung für

---

Völkern und Ländern um das Jahr 800 erlassen. Der bulgarische König Krum war der erste, der das Vernichten und Ausroden der Wälder in den strategisch wichtigen Bergpässen und Schluchten verbot".

Siehe Iwantschew, I.: Razwitie na Lesoustrojstwoto isobsto i u nas: „Die Entwicklung der Forsteinrichtung im allgemeinen und speziell in Bulgarien". Sofia, 1926. 116 Seiten. — Petrow, C.: Kakwo e napraweno po uredbata na gorite u Bulgaria ot oswoboschdenijeto do sega. „Die Fertigeinrichtungsarbeiten der Wälder Bulgariens seit der Befreiung bis jetzt". Gorski pregled 14.½, S. 10—19, 1931. Zachariew, Th.: Kakwo e naprewenoo do sega po uredbata na gorite u nas. „Die Forsteinrichtungsarbeiten bis jetzt auf dem Gebiete der Forsteinrichtung in Bulgarien". Gor. pr. XI, 1—2, S. 18—36, 1925. — Kniga na balgaraskata gora. „Buch des bulgarischen Waldes". Sofia 1934; 105 Seiten.

[6]) Brintschew, St.: Rakowodstwo po Lesoustrojstwo. „Anleitung zur Forsteinrichtung" (mit Beilagen von definitiven und provisorischen Wirtschaftsplänen und Karten); nach Dr. Fr. Judeich. Sofia 1890. 406 Seiten, 42 Fig. — Lesoustrojstwo na malkite gori. „Forsteinrichtung in kleinen Wäldern (nach Hufnagel). Sofia 1898. 46 Seiten — Populjarno Losoustrojstwo. „Populgarische Forsteinrichtung" (nach Schilling). Sofia 1910. 166 Seiten, 35 Fig. — Praktischesko Lesoustrojstwo. „Praktische Forsteinrichtung" (nach Hufnagel). Sofia 1925. 102 Seiten. — Iskustweno i estestweno raswashdanije na gorite. „Künstliche und natürliche Verjüngung der Wälder" (aus Lektionen des Prof. Dr. C. Gayer). Sofia 1893. 120 Seiten, 60 Fig., 2. Auflage 1894. — Gorite i gorskoto stopanstwo w Bulgaria. „Die Wälder und die Forstwirtschaft in Bulgarien". 1872—1912. B. An. Sofia 1918.

bulgarische Forstleute in der Hauptsache Uebersetzungen von ähnlichen deutschen Büchern sind, oder nach ihnen ausgearbeitet wurden (siehe Fußnote 6). Diese Bücher waren bis 1930 die einzigen Anweisungen zur Praxis der Forsteinrichtung in Bulgarien.

Aus diesen Tatsachen entnehmen wir, daß eine weitere und gleichfalls sehr wichtige Voraussetzung für die Anwendbarkeit der deutschen Forsteinrichtungsideen in Bulgarien eben jene Forstleute geben, *die ihre Hochschulbildung in Deutschland erworben haben* und heute an der Spitze der bulgarischen Forstverwaltung stehen, besonders auch im Forsteinrichtungsamt.[7]) Außerdem besteht auch sonst eine innige Verbindung zwischen Deutschland und Bulgarien auf allen kulturellen und wirtschaftlichen Gebieten seit dem Weltkrieg.

Der neue bulgarische Wald befindet sich schon im Aufbau und seine Erfolge werden Schritt für Schritt auch von den jungen bulgarischen Forstleuten erzielt, die ihre Ausbildung nur an der Universität Sofia erhalten haben. Auch diese jungen Forstleute wünschen längst eine neue, auf moderner Basis errichtete Planforstwirtschaft. Gleichzeitig arbeitet in Bulgarien schon eine forstliche Abteilung an der Universität Sofia und es besteht eine Forstversuchsanstalt bei der Forstverwaltung im Ministerium, die in gemeinschaftlicher Arbeit zusammen mit der forstlichen Administration für den raschen und wohlüberlegten Fortschritt unserer Forstarbeit sorgen.

In Würdigung der bisherigen Entwicklung der bulgarischen Forstwirtschaft und ihrer Einrichtung — auch mit Rücksicht auf örtliche Verhältnisse — sowie der oben genannten Voraussetzungen für die Anwendbarkeit der deutschen Forsteinrichtungsgrundideen auf den bulgarischen Wald überhaupt, läßt sich erwarten, daß nicht nur die klassischen, sondern auch die modernen neuen Ideen und Methoden der deutschen praktischen Forsteinrichtung (FEA'en) — wie die Ideen der neuen Zeit im allgemeinen — recht gut und zweckmäßig

---

[7]) Dr. Ing. D. Sagorow (Wien), Chef der Abtlg. für Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei im Landwirtschaftsministerium; S. Kirilow (Tharandt) Generalinspektor der Forsteinrichtung; ferner 2 Generalinspektoren (Deutschland: Tharandt, Wien), 2 Inspektoren (Wien), 9 Landesbezirksforstinspektoren (Deutschland). Die Gesamtzahl der Forstleute mit deutscher Hochschulbildung ist 59, von denen 9 in München studierten.

auf den bulgarischen Wald angewandt werden können. Daß und wie dies tatsächlich der Fall ist, soll nun im Folgenden gezeigt werden.

* * *

Die Idee der volks- und nationalwirtschaftlichen Bedeutung des Waldes als Grund für die Einrichtung und Planung der Forstwirtschaft in Bulgarien ist von den bulgarischen Forstleuten bereits mit vollem Verständnis aufgenommen und angewandt worden, wie sich das schon in der Literatur,[8]) in der Praxis und in gewissen Verordnungen,[9]) teilweise auch in den letzten Forstwirtschaftsplänen gezeigt hat. Deshalb muß jetzt eine neue einheitliche Forsteinrichtungsanweisung auf dem Untergrund der deutschen Ideen und Erfahrungen für den bulgarischen Wald aufgewiesen und ausgebaut werden, wie

---

[8]) Sirakow, G.: Narodostopansko Snatschenije na naschto gorsko delo. „Die volkswirtschaftliche Bedeutung des bulgarischen Forstwirtschaftswesens". Lessow. miss. Bibl. Nr. 1. Sofia 1938. 3—7. — Penew N.: Naschte gori i gorsko Stopanstwo u sluschba na naschto narodno stopanstwo i na balg. narod. „Die bulgarischen Wälder und die Forstwirtschaft im Dienste der bulgarischen Volkswirtschaft und des bulgarischen Volkes". Lessow. miss. Bibl. Nr. 1. Sofia 1938. 37—47. — Mintschew, B.: Narodostopansko Snatschenije na tschastnite gori u nas. tehnoto stopaniswane i merki za podobrenijeto im. „Volkswirtschaftliche Bedeutung der Privatwälder in Bulgarien und Maßnahmen zur Besserung ihrer Bewirtschaftung". Lessow. miss. 7 (1), 1938; 1—18. — Sirakow, G.: Problemi na naschta darschawna gorsko stopanska politika. „Probleme unserer Forstwirtschaftspolitik des Bulgarischen Staates". Lessow. miss., H.1, 1937; 1—7. — Bagrjanow, Iw. (Minister der Land- und Forstwirtschaft): S'sadruschni usilja kam gorsko stopansko twortschestwo. „Mit gemeinsamer Anstrengung zum forstwirtschaftlichen Schaffensgeist". Gorski pragled H. 7—10, 1939; 237—238. — Zachariew, Th.: Gori, narod i drshawa. „Wald, Volk und Staat". Gorski pregled, 1937 (5), 193—197.

[9]) „Naredba, Sakon za podobrenije pominaka na naselenjeto u Rilo-Rhodopskja i Pirinskija Krajsta". „Forstgesetz für Besserung des Lebensunterhalts der Bevölkerung in den Rila-, Rhodopa- und Pirin-Gebirgen (Gebieten). Staatszeitung. Br. 217, 25. Sept. 1936; Erlaß Nr. 411, 19. September 1936.

ich das in meinem beiliegenden Entwurf einer solchen Anweisung versucht habe im Hinblick darauf, daß der bulgarische Wald eben ein sehr wesentlicher Teil der Gesamtvolkswirtschaft Bulgariens ist.

* * *

Zweck und Aufgaben der praktischen bulgarischen Forsteinrichtung in den allgemeinen Linien können nicht anders sein, als sie in den deutschen FEA'en ausgedrückt und gleichzeitig Zweck und Aufgaben überhaupt jeder praktischen Forsteinrichtung in der ganzen Welt sind, nämlich: Planung der Forstwirtschaft in zeitlicher und räumlicher Hinsicht (Zeit und Fläche), die auf Grund der von der Forsteinrichtung zu gewinnenden Materialien über den bisherigen Zustand des Waldes und durch Gesamt- und Einzelplanung samt periodischer Revision ausgeführt werden soll.

Außer diesen Grundaufgaben hat die bulgarische Forsteinrichtung noch eine besondere Aufgabe, nämlich *die Einrichtung der aus Niederwald in Hochwald umzuwandelnden Wälder.* Das ist ein großes volkswirtschaftliches Problem und gleichzeitig eine der wichtigsten Aufgaben der bulgarischen Forsteinrichtung, weil die Niederwälder jetzt noch eine große Fläche umfassen und nach dem Forstgesetz ein Teil von ihnen beschleunigt umgewandelt werden soll. Darum habe ich in Ziffer 98 meines Entwurfes neben den ersten auch diese besondere Aufgabe unserer Forsteinrichtung zu lösen versucht.

* * *

Die leitende Grundidee der deutschen FEA'en, *die Idee der Planwirtschaft,* wird im bulgarischen Wald bereits angewandt (siehe

---

[10])Niederwälder:

	Staats-,	Gemeinde-,	Privat- u. a. Wälder		Sa.:
Besitz:	10 %	64 %	25 %	1 %	100 %

Holzarten: Ei = 19 % Bu = 4 % and. = 1 % Misch-Ei u. a. 76 %

Altersklassen: I. = 15 %; II. = 21 %; III. = 20 %; IV. = 12 %; V. = 10 %; VI. = 12 %; (1—5); VII. = 10 %.

Holzvorrat: 38 536 665 fm, pro ha — 33 fm Zw. – 2 600 000; 2,2 fm.

Forstgesetz (1935) ar 61 ... „⅔ der staatlichen und ⅓ der Gemeindewälder im Land wie Hochwaldungen bewirtschaftet werden sollen."

III. Teil), obwohl Bulgarien in diesen Verhältnissen noch sehr zurückgeblieben ist, da es an uneingerichteten Wäldern durchschnittlich noch ungefähr 75 % (Staatswälder 35 %, Gemeindewälder 86 %, Privatwälder 92 %, andere 86 %) besitzt. Die Staatswaldungen sind aber heute größtenteils eingerichtet, besonders die wichtigen Nadel- und Laubholzwälder. Die 35 % nicht eingerichteter Staatswälder umfassen hauptsächlich die Staatsniederwaldungen.[11])

Die Forsteinrichtung in Bulgarien hat also eine große und schwere Aufgabe vor sich, da jetzt alle uneingerichteten Wälder eingerichtet werden sollen. Die letzte und schwerste Arbeit wird die der Erneuerung sein, die in der Hauptsache eine fast völlig neue Einrichtung wird sein müssen, weil leider alle Nachweisungen und Wirtschaftsbücher dazu fehlen. Darum ist eine einheitliche bulgarische Forsteinrichtungsanweisung sehr nötig und wichtig. Sie muß nicht nur die Neueinrichtung, sondern auch die Revision und die Erneuerung umfassen. Zur Verwirklichung ihrer Aufgabe braucht die *bulgarische Forsteinrichtung genau wie die deutsche eine Gesamt- und Einzelplanung,* und zwar mit einem *Wirtschaftsplan* (nicht mit provisorischen und definitiven Wirtschaftsplänen und -programmen, wie das bisher in Bulgarien der Brauch war). Ein Anfang ist damit durch unser staatliche Fsorsteinrichtungsbüro bereits gemacht worden, und zwar nach deutschem Muster, wie aus den erwähnten Büchern von Brintscheff hervorgeht.

Dieser neue bulgarische *Forstwirtschaftsplan* wird in seinen allgemeinen Richtlinien überhaupt wie die deutschen Wirtschaftspläne sein: mit einem allgemeinen Teil, mit Plänen, Karten, Formularen und Darstellungen (siehe Ziff. 87—96 meines Entwurfes) und wird außerdem gemäß unserer bisherigen Praxis[12]) und den örtlichen

[11]) Bis 1938 waren 99 Staatswaldkomplexe (463 365 ha), das sind 65 % der Staatswaldungen, eingerichtet, während nur 14 % (244 710 ha von insgesamt 1 751 845 ha) der Gemeindewälder und 8 % der privaten und 14 % der anderen Wälder eingerichtet waren oder im ganzen 757 816 ha der Gesamtfläche von 3 017 956 ha. Es bleiben also für die künftige Forsteinrichtung noch immer 2 260 140 ha, das sind 75 % der Gesamtfläch, zu bearbeiten.

[12]) Nach FEI (1901): Beilage Nr. 3. Allgemeine Beschreibung des Waldes, § 43 (§ 35). — Karte, Journal für Grenzen, Taxationsbeschrei-

Bedingungen, einige Spezialpläne und Besonderheiten aufweisen(z. b. einen Weideplan). Darüber hinaus läßt sich sagen, daß nicht nur wir schon nach solchen Mustern arbeiten, sondern daß in mehreren Ländern[13]) die Forstwirtschaftspläne in ihren allgemeinen Linien ganz wie die deutschen (oder ihnen sehr ähnlich) eingerichtet sind.

Es ist selbstverständlich, daß der eigentliche bulgarische Wirtschaftsplan in manchen Stücken noch vereinfacht werden kann, wie ich das auch in meinem Entwurf (Ziff. 57—60, 94—96, 119—124) vorgesehen habe.

* * *

Die Grundideen der Betriebswirtschaftlichkeit in der Forstwirtschaft, die mit Bezug auf die ökonomische und technische Organisation der Wirtschaft in einer Gruppe von Verordnungen und Regeln (über Wirtschaftsziel, Wahl der Holzart, Betriebsart, Betriebsklassen) innerhalb der deutschen FEA'en zusammengefaßt sind, können auch auf den bulgarischen Wald angewandt werden, wie das in allgemeinen Linien auch bisher in Bulgarien schon geübt wurde. Deshalb können und müssen auch die neuen Ideen auf diesem Gebiete in dem Entwurf einer FEA für den bulgarischen Wald enthalten sein.

Das *Wirtschaftsziel* in den bulgarischen Staatswäldern ist und muß also sein: die Erzielung großer Mengen Rohstoff von Holz zur Be-

---

bung, allgemeine Beschreibung des Waldes, Spezialplan. — Heute bereits gebrauchen wir im Staatsbüro für Forsteinrichtung fast alle Formulare, Muster, Pläne, Karten usw., die in meinem Entwurf aufgeführt sind. (Allgemeiner Teil, Darstellungen.)

[13]) Jugoslawien: „Uputstava za urejtivanie Drzavnih suma" (sumarski Zakoni i Propris, II Dea, Zbornik 1932; S. 220). — Rußland: „Lesoustroitelnaja Instruktia" (Forsteinrichtungsinstruktion), 1924. (Siehe Bogoslowski, N. T. 1926; S. 185—227; 1938. — Orlow: M. M. Prof.: „Otscheredenie woprosi Lesoustrostwo" (Ueber die neue Forsteinrichtungsinstruktion, 1931). — Schweiz: Vorschriften über die Aufstellung von Waldwirtschaftsplänen im Kanton Bern (1934). — Oesterreich: Instruktion für die Begrenzung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste (1901). — Rom: „Plans D'omenagement des Forêts. Instruktions officielles — Publications Practique, Institut internationale D'agriculture, 1932".

darfsdeckung und gemäß den volkswirtschaftlichen Notwendigkeiten, wie das in meinem Entwurf (Z. 47) angedeutet ist.

Die Grundideen eines Mischwaldes mit natürlicher Verjüngung, die eine neue Epoche im norddeutschen Waldaufbau eingeleitet hat, aber gleichzeitig ein sehr schweres Problem für Deutschland ist, stellt für uns in Bulgarien nur eine Bestärkung unserer seitherigen Praxis dar, weil *unsere vorherrschenden Waldungen ohnehin Mischwald* [14]) von natürlicher Entstehung sind. Darum lege ich in dem Kapitel „Wahl der Holzarten" den Nachdruck zunächst auf die Erhaltung der Mischbestandsformen (Z. 48) und — was sehr wichtig für Bulgarien ist — auf die künstliche Einpflanzung von Nadelholz in jene Waldgebiete, die früher schon mit Nadelholz bestanden waren, aus denen es aber infolge von Waldbränden [15]) oder unsystematischer (okupatorischer) Nutzung verschwunden ist (Z. 48);

---

[14]) Nadelholz: Mischbestände 35 %, Fi. 20 %, W.Kie. 42 %, Schw.-Kie. 3 %, Tanne 2 %, Rumel. Kie. 2 % (alle mit einzelner Beimischung). — Laubholzhochwald: Mischbestände 25 %, Ei. 16 %, Bu. 59 %. — Mischwald (N. u. L.): 30 723 ha oder zusammen Mischwaldungen 262 207 ha, 40 % der gesamten Hochwaldfläche. — Niederwaldmischwald 76 % oder zusammen mit Hochwald 1 160 462 ha, ungefähr 60 % M i s c h w a l d.

[15]) Früher sind in Rhodopi, Rila, Pirin u. a. Gebirgen große Waldbrände durch Wanderschäfer (Wlassi) verursacht worden. Deshalb sind zuerst die Pionierholzarten (Kie, Bi, Pop, u. a.), hauptsächlich Kiefer, auf diesen Brandflächen erschienen. Und jetzt dringt nach und nach die Fichte in jene Gebiete vor und die Tanne (von bleibendem, gesundem Altholz). Eine gleiche Erscheinung ist das Verschwinden und Verringern des Nadelholzes in Buchenwaldungen (besonders im Balkan-Gebirge). Hier liegt aber noch eine andere Ursache vor: ungesetzliche und gewaltsame (okupatorische) Exploitation (Auspflanzung dieses Nadelholzes). Siehe Ruskow, M.: Prinos kam isutschwaneto stroescha i wosobnowleniete na bukowite gori w Stara-planina. „Beitrag zum Studium des Aufbaues und der Verjüngung der Buchenwälder im Balkangebirge". Jb. d. Univ. Sofia, L. u. F. Fakultät, 12, 547—588, 1934. — Penew, N.: Uslowija i Technika sa woweshdane na smrtscha i elata w naschte staroplanski bukowi gori. „Bedingungen und Technik zur Einführung der Fichte und Tanne in den Buchenwaldungen des Balkangebirges". Less. mess. 7 (6), 1938; S. 421—441. — Riskow, M.: Lessowodoski Problemi pri stopanisvane naschte bukowi gori. „Waldbauliche Probleme bei der Bewirtschaftung unserer Buchenwälder". Bibl. Lessow. miss. Nr. 4, 1938; S. 100—106.

ferner steht im Vordergrund der Schutz jener Holzarten, welche auf natürlichem Wege zu ihrem besten Platz gekommen sind (z. B. Fichten in Kiefernbeständen), wo gleichfalls wegen früherer Waldbrände ein Wechsel der Holzart stattgefunden hat. Eine allgemeine Erscheinung in Bulgarien ist das natürliche Vorkommen der Fichte in jenen Kiefernbeständen, die als Pioniere in das Rhodopi-, Rila- und Piringebirge vorgedrungen sind.

Die Grundprinzipien der Betriebsarten und Betriebsklassen in den deutschen FEA'en werden in Bulgarien gleichfalls bereits angewandt, weil sie, entstanden aus der klassischen deutschen Forsteinrichtung, in jedes Lehrbuch der Forstwissenschaft und fast in jedes Land und so auch in unsere Praxis[16]) übergegangen sind (siehe III. Teil). Aber es gibt, wie schon bemerkt, in den deutschen FEA'en auch neue Ideen und Besonderheiten der deutschen Forstwirtschaft (I. Teil). Beim Lesen meines Entwurfes wird man als Hauptrichtlinie erkennen, daß, wie in Deutschland, die Einrichtung der Schlagweise Hochwald bei uns die Hauptsache ist. Und warum? Weil 1. die bulgarischen Staatswälder hauptsächlich aus Hochwald (zu 70 %) bestehen; 2. die Wirtschaftseinheiten (Reviere) sehr groß sind (meist über 5000 ha bis zu 20 000 ha); 3. das Weideproblem im Wald noch nicht entschieden ist.

Deshalb lege ich in meinem Entwurf zuerst die Einrichtung für die Schlagweise Hochwald dar; denn das entspricht unseren noch primitiven Bedingungen besonders für die Viehzucht, unseren großen Revieren (aus finanziellen Gründen) und ist als eine solche Forstwirtschaft mit großen Freihieben je nach der örtlichen Lage auch mit natürlicher Verjüngung und großer Holzproduktion (wie z. B. in Württemberg je ha 6 fm Hauptnutzung + 2 fm Vor-

[16]) Für unsere Praxis enthält jeder Wirtschaftsplan (besonders die staatlichen Pläne) Regeln und Bestimmungen für das Wirtschaftsziel (mehr Holzproduktion!), die Wahl der Holzarten (nach natürlichen Bedingungen und vorhandenen Holzarten und Mischwald!), ferner für die Betriebsart (hauptsächlich Hochwald in den Staatswaldungen), die Betriebsklassen (hier ist eine starke Begrenzung festgelegt, nämlich: jede Betriebsklasse muß einen Hieb haben). — Eine Besonderheit noch: „W haben Hochgebirgsweideklassen.

nutzung)[17]) so gut wie der moderne Plenterwald; auch kann man den Schlagweisen Hochwald gut auf großen Flächen mit zeitlicher und räumlicher Ordnung ausführen.

Wir haben aber auch unsere Besonderheiten zu berücksichtigen: für die Buchenwaldungen im Balkangebirge, die hauptsächlich noch Urwald sind, ist es notwendig, die extensive Plenterwaldwirtschaft durchzuführen; aber für die kleineren und gleichzeitig sehr ertragsfähigen Wälder werden wir die moderne intensive Plenterwaldwirtschaft durchführen.

Ein großes Problem ist bei uns die Einrichtung der Niederwälder, welche nach unserem Forstgesetz in Hochwälder umzuwandeln sind. Aus unserem Forstgesetz wird ersichtlich, daß Bulgarien die deutsche Idee des Hochwaldes angewandt hat. Wir haben aber zufolge unserer geschichtlichen Entwicklung und örtlichen Bedingungen noch zu viel Niederwald (ungefähr 60 % der gesamten Waldfläche), weil dies hauptsächlich Gemeinde- und Privatwaldungen sind. Deshalb mache ich in meinem Entwurf den Anfang mit der *Einrichtung aller umzuwandelnden Wälder* (Z. 98). Obwohl die heutigen deutschen FEA'en keine Anleitung für eine solche Umwandlung enthalten, da es ja dieses Problem für Deutschland nicht gibt, habe ich doch eine Einrichtung zur Umwandlung von Niederwald in Hochwald in meinem Entwurf geplant, gemäß unserer bisherigen Praxis und der in den Ländern, die eine solche Einrichtung haben (wie z. B. Frankreich) und nach der vorhandenen Literatur über die gebräuchlichen Methoden.[18]) Aehnlich steht es in forstlich zurückgebliebenen Län-

---

[17]) Forsteinrichtungsstatistik. Ergebnisse der Aufnahme aus den Jahren 1922—1931. Württ. Staatsforstverwaltung. Bearbeitet von der Forsteinrichtungsanstalt. Stuttgart 1934.

[18]) Massarow, St.: Lessoustrojstwo sa prewraschtne niskostebleni gori w wissokostableni. „Forstbetriebseinrichtung zur Umwandlung von Niederwäldern in Hochwälder". Lessow. miss. 6, 37—46, 1937. — Schüpfer, V., Dr., Prof.: Forsteinrichtung. 1926, S. 486. — Iwantschew, T., Prof.: Die Forsteinrichtung. 1938. — Ruskow, M.: Sa nachte klonosetschni dûbowi gori. „Ueber den Schneitelbetrieb in den bulgarischen Eichenwäldern". Lessow. miss. 4.; 129—136, 1935. — Petrowitsch, D., Dr.: Znatschenije i uredba na gorite za proizwodstwo na Schuma. „Ueber die Bedeutung der Futterlaubwälder und ihre Einrichtung". Lessow. miss. H. 1, 1937, S. 260

dern mit der *Einrichtung ihrer Urwälder*, die in Wirtschaftswaldungen umgewandelt werden sollen, sowie mit der Umwandlung von Nieder- oder Mittelwald in Futterlaubwald, wie z. B. aus unseren bulgarischen volkswirtschaftlichen Notwendigkeiten verlangt werden, weshalb ich sie in meinem Entwurf (Z. 106) bereits vorgesehen habe.

Das ist eine ebenso wichtige als schwierige Aufgabe für die bulgarische Forsteinrichtung; darum gebe ich auch nur eine erste ideelle Grundlegung für eine solche Arbeit, die dann den Boden für die weitere Forsteinrichtungspraxis im bulgarischen Wald abgeben kann. Auch dies wird eine Gemeinschaftsarbeit des bulgarischen Waldbaus mit der Forsteinrichtung und der Forstversuchsanstalt werden müssen.

Aber die deutsche Grundidee für mehr Freiheit bei den Hieben in den gleichen Betriebsklassen war eine gute Lehre für mich und die praktische Forsteinrichtung in Bulgarien. Das haben wir bis jetzt aus der Literatur und den Anweisungen nicht so klar erkannt, wie ich es jetzt bei meinem Spezialstudium in Deutschland mit eigenen Augen in der Waldpraxis gesehen habe. Wenn ich nur diesen einen Gedanken der heutigen deutschen Forsteinrichtung in Bulgarien praktisch durchführen könnte, so wäre das genug! Denn bis jetzt war das in Bulgarien, wo man unter der scharfen Begrenzung nur eines Hiebes in jeder Betriebsklasse stand, die Hauptursache für den unfruchtbaren Kampf zwischen den Forstwirten und unseren alten Forsteinrichtern. In Deutschland ist das aber anders. Man kann da in einer Betriebsklasse je nach der örtlichen Lage, dem Klima, dem Boden usw. sogar in einem Bestand verschiedene Hiebe, wie z. B. Saum-, Saumfemelschlag, kombinierte bayerische Verfahren usw. ausführen.

Darum lege ich auch in meinem Entwurf diese Idee (Z. 50, 108, 118) mit guten Gründen für den bulgarischen Wald vor, der ja

---

bis 282. — Schumarski List 55, S. 470—471, 515—527; 1937. — Penew, N.: Znatschenijeto na belata akazia za nascheto narodno stopanstwo. „Ueber die Bedeutung der Robinia für die bulgarische Volkswirtschaft". Lessow miss. 6 (1), 1937, S. 56—66.

noch mehr als der deutsche Wald die natürlichen Grundlagen und Voraussetzungen für eine solche Freiheit der Hiebsführung bietet.

* * *

Weiterhin findet auch die *Grundidee der zeitlichen Ordnung* (zusammen mit der *zeitlichen Grundlage*), die von Deutschland in viele andere Länder übertragen wurde, in Bulgarien ihre Anwendungsmöglichkeiten. Darum formulierte ich in meinem Entwurf (Z. 51) die Regeln für die zeitliche Grundlage wie für die zeitliche Ordnung, aber schon nach den neuen Ideen und der neuen Praxis in Deutschland, nicht etwa so, wie es bis jetzt in Bulgarien gehandhabt wurde.[19])

Das müssen die Anweisungen enthalten, wenn wir die *Nachhaltswirtschaft* durchführen wollen. Deshalb führe ich in meinem Entwurf die Regeln für die *Umtriebszeit* (Z. 51), die *Umlaufszeit* (Z. 70 bis 71), die *Wirtschaftsperiode* (Z. 74) und das *Wirtschaftsjahr* (Z. 106—121) an.

Aber wie schon gesagt, möchte ich die neuen Ideen über Zeit und Ordnung aus den deutschen FEA'en für den bulgarischen Wald übernehmen; so soll eine Umtriebszeit nur hilfsrechnerische Bedeutung für die Etatsermittlung und für die Nachhaltsplanung haben, in welchem Rahmen die periodische und die jährliche Planung gemacht werden sollen. Das ist eine ideale Entscheidung dieser Nachhaltswirtschaft, weil die Umtriebszeit zugleich einen *Rahmen* für die Arbeit des Forsteinrichters und die Periode einen Rahmen für die jährliche Arbeit der Forstwirte abgeben kann auch bei der Planausführung zur Freiwirtschaft.

[19]) Nach F E I (1901), § 35, verlangt man eine Verteilung der Fläche für die ganze Umtriebszeit in den Wirtschaftsperioden von je 20 Jahren. Im Anfang unserer Praxis hatten wir tatsächlich auch eine solche Verteilung, darnach eine Verteilung nur für 2—3 Wirtschaftsperioden und während der letzten Jahre gebrauchen wir in der Staatsforsteinrichtungssektion hauptsächlich die Wirtschaftsperiode von 20 Jahren für einen Hauptnutzungsplan und von 10 Jahren für alle anderen Pläne. Bezüglich Etatsermittlung fehlte eine Vollanordnung; darum bestand eine große Verschiedenheit in den einzelnen Plänen, wie für die Umtriebszeitbestimmung.

Diese Idee ist schon während der letzten Jahre in Bulgarien angewandt worden; so gebrauchen wir nur 10—20 jährige Perioden, für welche wir die Pläne (Haupt-, Vornutzungspläne, Wegebau- und Kulturpläne usw.) ausführen. Der Forstwirt hat das Recht und die Aufgabe, im Rahmen dieser Perioden seine jährliche waldbauliche Planung (Z. 106—126) aufzustellen und durchzuführen. Das Jahr dient auch für waldbaulich-wirtschaftliche Kontrolle, Nachweisung und Bericht.

Auch die Grundprinzipien der Umtriebsbemessung der deutschen FEA'en können in allgemeinen Linien in Bulgarien Anwendung finden; es ist aber sehr schwer wegen der verschiedenen örtlichen Bedingungen, die verschiedene Wertrechnung zu machen. Daher nahm ich die Grundidee der preußischen VER in meinen Entwurf auf, die Umtriebszeit für den Höchstbetrag der Produktion an volkswirtschaftlich wichtigen und gangbaren Holzsorten (statt der höchsten Rentabilität!) zugrundezulegen. So schlage ich es in meinem Entwurf vor.

Das ist sehr wichtig für unsere Staatswälder, weil aus ihnen die staatliche Bedarfsdeckung und die volkswirtschaftlichen Notwendigkeiten an verschiedenen und seltenen Sortimenten befriedigt werden müssen. Daher nehme ich die verschieden schwierigen und komplizierten Rechnungen über physische, finanzielle, Maximum-Masse, Bodenreinertrags-Umtriebszeit nicht in meinen Entwurf herein, sondern, wie das in den deutschen FEA'en erprobt ist, hauptsächlich die Durchmesserentwicklung des Bestandesmittelstammes.

* * *

Auch in der bulgarischen Forsteinrichtung nimmt die *Ertragsregelung* den Mittelpunkt ein. Wie schon gesagt, hat die deutsche klassische Ertragsregelung ihren Einfluß auch auf die bisherige bulgarische Ertragsregelung ausgeübt. Einen noch größeren Einfluß übten in den letzten Jahren die neuen deutschen Forsteinrichtungsideen auf unsere Praxis aus. So gebrauchten wir in den letzten Jahren innerhalb der staatlichen Forsteinrichtungssektion jene Ertragsregelungsmethoden, welche in den bayerischen (1910) und badischen

(1911) FEA'en ausgedrückt sind. Und zwar so: zunächst wählten wir die hiebsreifen Bestände nach ihren waldbaulichen, wirtschaftlichen und wirtschaftstechnischen Bedingungen und nach ihrer Verjüngungsfähigkeit aus, dann kam die Regulierung und Kontrolle durch Normalfläche (fl.), und nach Altersklassenverhältnissen, Formeln (Normalvorrat usw.), Nutzungsprozenten u. a., d. h. also nach den *Grundideen der Bestandeswirtschaft und mit der kombinierten Ertragsregelungsmethode*, wie das auch aus meinem Entwurf (Z. 61 bis 72) hervorgeht.

Für die Niederwälder bleibt die bisherige Methode bestehen, die eine der ersten deutschen Forsteinrichtungsideen war und später in der ganzen Welt einschließlich Bulgariens nachgeahmt wurde, die Jahresschlägeverteilung. $\frac{(F)}{u}$

Bei den Plenterwaldungen gebrauchen wir die Mantel'sche Formel[20]) ($E = \frac{Vw}{0{,}5\ u}$ siehe Z. 70 des Entwurfs), die auch eine rein deutsche Idee (aus Bayern) ist und jetzt in der Schweiz und anderen Ländern angewandt wird.

Die Ertragsregelung findet bei uns auch in der Einzelplanung Ausdruck, nämlich: Endnutzungsplan (Z. 76), Vornutzungsplan (Z. 77), Kulturplan (Z. 85) und noch ein speziell bulgarischer Weideplan (Z. 79—80), die für 10 (—20) Jahre ausgearbeitet werden.

Die Grundprinzipien, nach welchen diese Pläne ausgearbeitet werden, können keine anderen als deutsche nach allgemeinen Richtlinien sein, wie man das aus meinem Entwurf ersehen kann (Z. 73—86). Das ist das Resultat unserer seitherigen Forsteinrichtungspraxis, die auch erst durch deutschen Einfluß entstand. Unter unseren Voraussetzungen gibt es noch eine Besonderheit: es ist nämlich nötig, für die Vornutzungspläne außer der Fläche noch die Masse aufzuzeigen,

---

[20]) Röhrl, M. A., Dr. (l. c., S. 76): „Allgemein bekannt wurde sie durch die von dem bayerischen Oberforstrat Mantel (daher Mantel'sche Formel) 1852 veranlaßte praktische Anwendung in den oberbayerischen Teilwaldungen. ...“ Diese Formel findet auch noch heute (besonders in der Schweiz) in den Plenterwaldungen Anwendung.

weil das eine neue Arbeit[21]) für die bulgarischen Forstwirte ist ferner haben wir noch einen *Weideplan* für die Weiden im Wal und für die *Hochgebirgsweiden*, die von großer Bedeutung für Bul garien sind.[22])

---

[21]) Dimitrow, I.: Wospitatelnite setschi u nas. „Die Pflegehiebe i Bulgarien". Lossow. missol. 6 (2/3), 1937; S. 183—193.

Zoew, St.: Materialni i paritschni dochodi, dobiti pri proweshdanet na waspitatelni setschi w drshawnata gora. „Geschowa planina". „Materia und Geldausbeute der Pflegehiebe im Staatsforste ‚Geschowa planina' " Less. miss. H. 2/3, 1937; S. 193—195.

Ruskow, M.: Waspitatelni setschi w naschte iglolistni gori. „Erziehungs hiebe in unseren Nadelwäldern". Erster Beitrag. Jb. d. Univ. in Sofi L.- u. Forstw. Fakultät, 15., S. 190—236, 1937. — „Möglichkeiten zur Er höhung des Einschlags in den bulgarischen Nadelwäldern". Lessow. mis 4, 3, 1938, S. 189—205.

Radkow, I. N.: Wosmoshnosti za uwelitschawane dobiwa ot nasch iglolistnie gori. „Möglichkeiten zur Einschlagserhöhung in den bulgarische Nadelwäldern". Lessow. miss. 1 (3), 1938, S. 189—208.

[22]) Die Hochgebirgsweiden in Bulgarien sind un trennbare Teile der Waldungen und der Forstwirtschaft, weil sie eine scharf umgrenzten Teil der Waldflächen umfassen und, zusammen m den Wäldern, eine große Bedeutung für den Gebirgsschutz und deswege auch für die Landwirtschaft haben. Die Alpenweiden umfassen 123 990 h oder 84 % des Nichtholzbodens; zusammen mit den Weiden im Wald sin es 206 243 ha, das sind 7 % der Gesamtwaldfläche. Im allgemeinen ha die Weide im Wald natürlich noch eine große Bedeutung für die bulgar sche Viehzucht, weil bei 2 960 080 Stück Rindvieh, 11 Millionen Kleinvie kaum 1 640 000 t Futter (statt des Bedarfs von 8 440 000 t) zu gewinne sind; deshalb verschafft man das nötige Futter dem Vieh im Wald (Sieh die Aufnahme).

Stefanoff, D.: Naleschaschta rabota w naschite wissokoplaninski (a pijski) passischta. „Notwendige Arbeit an unseren Alpenweiden". Les miss. 5, S. 118—121; 1936.

Usunow, M. M.: Predpostawki i wasmoshnosti za raswitije na planin koto skotowodstwo u nas „Voraussetzungen und Möglichkeiten für d Entwicklung der Viehzucht in Bulgarien". Gorski pregled. 23 (3/4), 193 S. 110—116.

Madrow, Ch.: Gori, planinski passischta i skotowdstwo. „Wald- u Alpenwirtschaft und ihre Beziehungen zur Viehzucht". Ztschr. der Bul Volkswirtschaft. Ges., H. 1937, S. 151—158.

Am neuesten für unsere Praxis ist die größere Freiheit der Forstirte, im Rahmen der periodischen Pläne ihre jährlichen waldaulichen Pläne zu machen (Z. 106—113).

Der Forstwirt muß — das ist unsere Praxis — jedes Jahr nach aldbaulichen, wirtschaftlichen, technischen u. a. Bedingungen und ach seiner Kenntnis der jährlichen Arbeiten an Hauen, Verjüngung, Vegebau usw. seine jährlichen Pläne ausführen und durchführen ach Genehmigung. Innerhalb dieser Arbeit aber hat er große Freiheit bezüglich Wahl der Hiebe, Art des Verjüngungsverfahrens usw.

Die bisherigen[23]*) wie die neuen Grundideen der räumlichen Ordung und ihre Grundlagen* haben ihre Anwendbarkeit im bulgarischen Vald längst bewiesen, da dieser hauptsächlich Niederwald mit Schlageise Hochwald ist. Die Grundlagen der räumlichen Ordnung, und war Wirtschaftseinheit, Abteilung, Unterabteilung und Unterfläche aben unter deutschem Einfluß (durch die erwähnten Bücher und orstleute) in unserer Praxis Anwendung gefunden. Allerdings mit em Unterschied: unsere Reviere und ihre Wirtschaftsteile sind rößer, zum Teil sehr viel größer als die deutschen; das hängt mit nserem noch primitiven Zustand der Forstwirtschaft zusammen.

Die Prinzipien der wirtschaftlichen Einteilung (siehe Z. 3—16) owie der Einteilungsbildung sind natürlich den deutschen gleich ie überall. Die Abteilung (Plenterwald) und Bestand (Unterabteilung n der Schlagweise Hochwald) dienen als Untergrund für die Bewirtchaftung, die Plandurchführung, die Buchführung, die Orientierung sw.

Die Hiebsbildung mit Hiebszügen und Hiebsfolge hat für Bulgarien auptsächlich Bedeutung in den Niederwäldern (siehe Z. 57—60), eniger in der Schlagweise Hochwald und fast gar keine im Plenter-

[23]) Nach unserer F E I (1901), §§ 22, 23, Abteilungen: I. ¼—1 qkm; . 1—2 qkm; III. 2—5 qkm; § 31, Unterabteilungen § 32. Bestand und eine Beschreibung; § 35 Hiebszüge, Schlagfolge usw. — Im Anfang sind ach Brintschewa-Büchern alle deutschen Grundregeln für Revier, Betriebslasse, Abteilung, Unterabteilung (Bestand), Hiebszüge u. a. in Bulgarien ngewandt. Jetzt aber brauchen wir im Hochwald keine Hiebszüge (oder ach Beständen) und haben fast die gleiche Grundlage der räumlichen rdnung, wie die deutsche Forsteinrichtung.

wald. In unserer Schlagweise Hochwald führen wir hauptsächlich die Verjüngungsverfahren, wie z. B. Schirmschlag (20, 40), Femelschlag, kombinierte Hiebe usw. durch mit natürlicher Verjüngung (keinen Kahlschlag, keinen Kulissenschlag u. a.), die kurzen Hiebszüge sogar ohne Hiebszüge, nur mit einer guten Hiebsfolge, die auch einen guten Ertrag geben können. Der Forsteinrichter bestimmt nur die Verjüngungsbestände in dem Hauungsplan und der Forstwirt selbst führt die Hiebe nach örtlichen und waldbaulichen Bedingungen mit Rücksicht auf einen guten Verjüngungserfolg aus. Wegen der bisherigen guten Erfolge dieser Freiwirtschaft in Bulgarien verzichte ich auf die Regeln für die besondere deutsche Planung der räumlichen Ordnung mit ihren Loshieben, Freihiebe, Waldmänteln, Hiebszügen, Hiebsfolgen usw., die eine innigere Verbindung mit dem neuen, spezifisch deutschen Waldaufbau haben.

* * *

Ist es möglich, daß die *waldbaulichen Ideen* sowie *die Idee einer gemeinschaftlichen Arbeit zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten bzw. Forsteinrichtung und Waldbau im Dienste der Forstwirtschaft* wie das in Deutschland sehr ersprießlich durchgeführt wird, auch in Bulgarien Anwendung finden? Oder nicht? Hier entsteht eine sehr wichtige Frage für unsere neuen Forsteinrichtungslinien.

Früher war die Praxis in Bulgarien schlecht: der Forsteinrichter machte die Wirtschaftspläne selbst, aber der Forstwirt führte diese Pläne meistens nicht durch, weil sie sehr einseitig und dabei für zu große Waldgebiete (sie galten meist für 20 000 ha Nadelholz) bestimmt waren; die Forstwirte sind meist noch Kämpfer gegen das Einrichtungswerk, weil es ihre waldbauliche Arbeit so sehr begrenzt und weil sie an den Planungsarbeiten für die von ihnen bewirtschafteten Wälder selbst nicht teilnehmen durften. Aber während der letzten Jahre habe ich selbst nach deutschem Muster und deutschen Anleitungen Versuche einer gemeinschaftlichen Arbeit in der Forsteinrichtungspraxis gemacht und bin mit dem Ergebnis recht zufrieden.

Anläßlich meiner Studien in Süddeutschland —- Bayern — habe ich mit eigenen Augen sehr befriedigt gesehen, daß hier *Waldbau und Forsteinrichtung die Planforstwirtschaft zusammen durchführen und vorher aufbauen.* Deswegen faßte ich Mut, diese Grundidee im jungen bulgarischen Waldaufbau auch anzuwenden, weil sie der *Untergrund jeder neuen und zeitgemäßen Forstwirtschaft sein sollte.* Darum habe ich diese Idee in meinem Entwurf durch einige Regeln (Z. 15, 45, 62, 128, 132—137) festgelegt; so ist sie am einfachsten durchzuführen. Denn bei unseren noch so primitiven Voraussetzungen für eine solche Gemeinschaftsarbeit glaube ich, daß sie nur so ausgeführt werden kann, wenn zuerst bei der Bestimmung der Grundzüge für die Einrichtung des Waldes (Z. 45), dann bei der Waldeinteilung (Z. 15) und später bei der Ausarbeitung der Entwürfe für die verschiedenen Pläne die Forsteinrichter und Forstwirte zusammenarbeiten können und müssen. Bei der späteren Wirtschaftsprüfung des Planes und, was am wichtigsten ist, während der Forsteinrichter mit der Ausarbeitung des Forsteinrichtungswerkes beschäftigt ist, kann und muß der Forstwirt seine Kenntnisse von Wald und Waldbau bei der Plandurchführung zeigen, besonders bei der Ausführung der sogenannten waldbaulichen Jahrespläne und jährlichen Arbeiten und bei der Sammlung der Resultate dieser Arbeiten in den Nachweisungen, im Wirtschaftsbuch usw. Ebenso noch — was gleichfalls sehr wichtig ist — bei der Forsteinrichtungserneuerung (Revision alle 10 oder 20 Jahre) zeigt mein Entwurf (Z. 125—131), wie diese als eine reine Gemeinschaftsarbeit der beiden Forstleute anzupacken und durchzuführen ist.

* * *

Die deutschen Grundideen einer neuen und genauen Forsteinrichtungstechnik können und müssen, obwohl die junge bulgarische Forsteinrichtung schon ihren technischen Grund gelegt hat, auch in Bulgarien angewandt werden. Es ist selbstverständlich, daß jede junge und neue Facharbeit irgend eines Landes sich der bisherigen technischen Kenntnisse darin fortgeschrittener Länder bedient, aber ebenso selbstverständlich nur nach seinen örtlichen Voraussetzungen und

Notwendigkeiten. Deshalb mache ich in erster Linie nicht eine integrale Anweisung, sondern eine Anweisung hauptsächlich für die Forsteinrichtungstechnik, wie sie in Deutschland ist. So sind ergänzende Anweisungen nötig und einzeln herauszugeben für die Forstvermessungstechnik, die Waldarrondierung, die Technik der Forsttaxation u. a. An zweiter Stelle lege ich meinem Entwurf die deutsche Grundidee der statistisch-darstellenden und kartenmäßigen Aufstellung des Wirtschaftsplanes zugrunde, obwohl hier mit einfachen Mitteln (Formularen, Darstellungen, Karten usw.) und nach allgemeinen Linien in Bulgarien schon gearbeitet wird.

An dritter Stelle steht die reine Forsteinrichtungstechnik im Wald: Waldeinteilung, Flächenfestsetzung, Ermittlung des wirtschaftlichen Tatbestandes usw. Hier kann man sagen, daß die Regeln und Grundsätze der Forsteinrichtung, besonders der deutschen, die in jedem Lehrbuch der Forsteinrichtung zu finden sind, in allgemeinen Linien für jede Forsteinrichtungspraxis überhaupt gelten, natürlich auch für Bulgarien, wie das die bisherige, unter deutschem Einfluß stehende bulgarische Praxis zeigt und wie ich das in meinem Entwurf festgelegt habe (Z. 17—44). Von besonderer Wichtigkeit ist die *Grundidee einer genauen Untersuchung bei der Standortsaufnahme, wie das in Deutschland ist*, weil eine solche bis jetzt in Bulgarien fehlte. Das ist der Untergrund für eine richtige künftige Forstwirtschaft und deswegen habe ich es so (Z. 27) festgelegt.

Die deutsche *Bestandesaufnahmetechnik* hat nach und nach schon Aufnahme in der bulgarischen Praxis gefunden, aber sie ist der deutschen gegenüber noch recht zurückgeblieben. Das hängt mit den bisherigen geringen finanziellen Möglichkeiten zusammen. Wir gebrauchten in den letzten Jahren die *kombinierte Taxation:* Vollkluppierung für die hiebsreifen Bestände (I per.) auch für das Altholz in anderen Beständen; Probefläche, Probestreifen, Ertragstafeln für junge Bestände usw.: d. h. die deutsche Idee einer kombinierten Taxierung wurde bisher in Bulgarien auch in allgemeinen Linien angewandt, daher schlage ich Regeln dafür in meinem Entwurf (Z. 26—44) vor.

Die Grundideen der deutschen FEA'en für eine Standortsaufnahme mit dem Zweck der Untersuchung aller *biologischen Grundlagen des Waldes* und für eine Bestandesaufnahme mit dem Zweck einer genauen Feststellung des *Vorrats und Zuwachses* — den Hauptelementen der Forstwirtschaft — müssen folglich in jeder Forsteinrichtung, also auch in der bulgarischen Anwendung finden.

* * *

Bis jetzt haben wir in unserer bulgarischen Forsteinrichtungspraxis *keine Bestandes- oder Reviergeschichte* (-chronik) geführt, wie das in Deutschland der Fall ist (Praxis und FEA'en). Aber wegen der für die deutsche Forstwirtschaft großen beweisenden Kraft dieser Idee einer ständigen Bestandes- und Reviergeschichte — mit ihren großen und verschiedenen Materialien, die auf keine andere Weise erzielt werden können —, müssen auch wir in Bulgarien diese — wenn auch nur als einen Anfang in unsere Forsteinrichtungspraxis einführen: denn diese Idee ist nicht nur für die Forstwirtschaft, sondern auch für die Forsteinrichtung und gleichzeitig überhaupt für jede Untersuchung des Waldes und für den Waldaufbau von wichtigster Bedeutung durch die Materialien, die sie einbringt. Daher setze ich einige Paragraphen (Z. 123) zur Ausführung einer Bestandes- und Reviergeschichte in meinen Entwurf einer bulgarischen Forsteinrichtungsanweisung ein.

* * *

Die Idee der Aerotoxataion und Aeroforsteinrichtung ist in einem kleinen Land wie Bulgarien überhaupt nicht anzuwenden, weil dies vor allem eine Frage der Kosten wäre. Sie ist nur für große Waldflächen wie Rußland, Amerika, in den Kolonien usw. anzuwenden.

* * *

Die Regeln und Verordnungen der deutschen FEA'en für den Niederwald, Mittelwald und Plenterwald sind nicht nur für Bul-

garien anzuwenden, sondern sie müssen hier sogar noch ausgedehnt werden, auf Grund unseres Waldzustandes. Denn außer der Schlagweise Hochwald haben die Nieder- und auch die Plenterwaldungen mit ihren weiten Flächen eine, wie schon bemerkt, große Bedeutung für die heutige bulgarische Forstwirtschaft überhaupt. Der Mittelwald wird ein Uebergang bei der Umwandlung von Nieder- in Hochwald sein. Deswegen legte ich neben den Verordnungen für den Hochwald auch noch solche für die Nieder-, Mittel- und Plenterwälder in meinem Entwurf (Z. 11, 12, 70—72, 82—84) ein. Diese Verordnungen sind in ihren allgemeinen Linien den preußischen VER sehr ähnlich.

* * *

Die deutschen *Ideen der Zuständigkeit und der Forsteinrichtungsorganisation als Grundlage einer jeden modernen neuen Forsteinrichtung*, die in *Gemeinschaftsarbeit* zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten ausgeführt werden, können und müssen den Untergrund jeder jungen Forsteinrichtung bilden, wenn diese auf dem Wege steter Vervollkommnung voranschreiten soll. Das gilt also auch für Bulgarien.

Deswegen suchte ich in meinem Entwurf (Z. 132—137) unter Anlehnung an die leitenden Linien dieser Ideen nach neuen Möglichkeiten, für Bulgarien eine unseren besonderen Verhältnissen angepaßte Forsteinrichtungsorganisation und Zuständigkeit abzugrenzen. In Bulgarien herrschte bis jetzt (wie in Württemberg, Sachsen u. a.) das System der Zentralisierung; weil Bulgarien ein kleines Land ist, muß auch in Zukunft diese Organisation in der Hauptsache bleiben (siehe Schema II), da nur so eine große Einheit und gute Leistung der Arbeiten zu verbürgen ist. In meinem Entwurf suchte ich diese Organisation dahin zu ergänzen, daß die Teilnahme der Forstwirte an der Forsteinrichtung gesichert und zwingend ist.

Diese Organisation kann also folgendermaßen sein: Zuerst werden die Forstwirte durch die Landesbezirksforstinspektion zur Erkenntnis und zur Bereitschaft einer neuen oder zu erneuernden Forsteinrichtungsarbeit gebracht. Das wird ungefähr ein oder ein

halbes Jahr vor Beginn der Arbeit geschehen. Die Arbeit selbst beginnt mit dem Erscheinen einer Kommission, welche die Grundzüge der Einrichtung oder Erneuerung festsetzt. Eine allenfallsige Neuvermessung muß im Jahre vorher ausgeführt sein (Z. 134). Während der Arbeitsperiode im Wald leiten (Z. 123) die Forsteinrichter die Forsteinrichtungsarbeiten im Wald, an denen die Betriebsbeamten teilzunehmen haben. Bis zur Beendigung dieser Arbeit (zum Ende des Wirtschaftsjahres) müssen die Forstwirte alle bezüglichen Materialien an Nachweisungen, Wirtschaftsbuch u. a. (Z. 136) selbst erarbeiten. Am Ende der Taxationsarbeit müssen die beiden Forstleute zusammen die Endnutzungs- und Vornutzungspläne, die Wegebau- und Kulturpläne entwerfen. Dann folgt die Kanzleiarbeit des Forsteinrichtungswerkes, die vom Forsteinrichter auszuführen ist. Später (im folgenden Wirtschaftsjahr) wird die Prüfung des Planes im Wald vorgenommen und dann erfolgt die Genehmigung und Anfertigung des Forsteinrichtungswerkes. Zuletzt obliegt dem Forstmeister die Planungsdurchführung, die durch waldbauliche Jahrespläne auszuführen ist. Erst nach 10 (5, 20) Jahren folgt die Wirtschaftsprüfung (Revision), die eine reine Gemeinschaftsarbeit zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten ist (Z. 137) usw.

Bis jetzt haben aber *die Ideen einer wirtschaftlichen Einrichtungsprüfung (Kontrolle, Revision) im Sinne der richtigen Forsteinrichtung* (wie in Deutschland) *keine* Anwendung in Bulgarien gefunden. Die Ursachen sind, wie schon einige Male vermerkt, verschieden und vielerlei: anfänglich eine primitive, weil finanziell stark beschränkte Forstwirtschaft, dann wiederholt schwere Kriegszeiten (1912—1913; 1914—1919!), viel zu wenig Forstleute (mit Hochschulbildung) in viel zu großen Revieren, später und bis heute eine ziemlich einseitige Forsteinrichtung, die gleichzeitig stark gehemmt ist und durch das gespannte Verhältnis zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten und deren Abneigung gegen vernünftige neuzeitliche Wirtschaftspläne usw.

Kurz nach dem Weltkrieg fanden die ersten Forsteinrichtungsrevisionen statt und in den letzten Jahren haben wir einige Versuche mit Zwischen- und Hauptrevisionen in den Staatswaldungen gemacht. Aber wegen der zahlreichen Mängel und Unvollkommenheiten in

den Nachweisungen, Wirtschaftsbüchern und anderen Materialien für die Ausführung der Wirtschaftspläne, die dürftig genug war, konnte man kaum von Zwischen- und Hauptrevision reden, sondern die Kontrollen weiteten sich meist zu neuen Forsteinrichtungen aus. Jetzt aber müssen in fast allen Staatswäldern bereits Zwischenrevisionen und in einigen sogar Hauptrevisionen stattfinden: wir haben jedoch weder genügend Praxis und Erfahrung, noch Regeln und Verordnungen für eine solch wichtige und schwierige Arbeit. Deshalb übernahm ich für meinen Entwurf die Grundideen der deutschen FEA'en als Grundlage auch unserer neuen und jungen Forsteinrichtungsrevisionen. Um so mehr mit Recht, als auch in anderen Ländern die gleiche Praxis wie in Deutschland und nach dessen Muster eingeführt wurde.

Das sind also die Grundlagen unserer künftigen Forsteinrichtungspraxis besonders in den Staatswäldern, wo schon bald die Zeit für Forsteinrichtungsrevisionen reif geworden ist, d. h. *für unsere neue moderne und richtige Forsteinrichtung* (wobei die *Forsteinrichtung öfters auch Forsteinrichtungsprüfung* ist). Zweck dieser Arbeiten (Z. 125—130) ist die Ausfertigung und Ausführung von Wirtschaftsbüchern, Nachweisungen und anderen Daten durch die streng darauf *verpflichteten Forstwirte* (Z. 119—127).

* * *

Außerdem möchte ich noch die modernsten Ideen und Forsteinrichtungslinien des deutschen Waldbaues, und zwar die *kombinierte Arbeit zwischen Forsteinrichtung, Waldbau und Forstversuchsanstalten* erwähnen. Ein Land wie Bulgarien, das jetzt seinen Waldbau und seinen Aufbau der Forstwirtschaft auf die Wege der Vervollkommnung, der Rationalisierung und neuer technischer Methoden stellen will, muß seine Vorbilder aus dem in diesen Verhältnissen weit fortgeschrittenen Deutschland entlehnen.

Außerdem müssen wir in Bulgarien in der gesamten Arbeit zwischen Forsteinrichtern und Forstwirten, obwohl sie in kleinerem Maßstabe sich vollzieht, zu einer Parallelität und Einheit der Arbeit zwischen Forsteinrichtung, Waldbau und Forstversuchsanstalten ge-

langen, um so mehr, als diese Dienste unter einem Dache, nämlich der Forstverwaltung, zusammengefaßt sind und bleiben müssen. Das heißt also, nicht länger mehr so, als es bisher war! Jeder auf seinem Wege! *Aber trotzdem zusammen und untrennbar verbunden im Dienste der bulgarischen Forstwirtschaft und stets in der Arbeit an ihrem allseitigen Fortschritt.* In diesem Sinne stelle ich die *Weiserprobefläche* in meinen Entwurf ein (Z. 40 (4)). Sie soll von Forsteinrichtern, Forstwirten und von der Forstversuchsanstalt gemeinsam durchgeführt werden können.

* * *

Zum Schluß kann ich wohl behaupten, daß die neuen deutschen Forsteinrichtungsrichtlinien ebenso wie bisher die deutschen klassischen Forsteinrichtungsgrundideen ihre Anwendbarkeit nicht nur in anderen Ländern, sondern auch in Bulgarien, welches noch im Anfang seines Waldaufbaus steht, reichlich finden können. Diese Grundideen sind auch für Bulgarien als eine breite Grundlage anzunehmen, auf welcher sich an Hand dieser leitenden Linien die bulgarische Forsteinrichtung nach ihren örtlichen Bedingungen und gemäß ihrer bisherigen Entwicklung leicht und sicher aufbauen läßt, wie das hier dargestellt ist. Hierin erfüllt sich der Sinn der heutigen menschlichen Kultur. Und es ist nicht nötig, daß ein Land wie Bulgarien alle die Wege und Irrwege nachgeht, welche die seitherige deutsche Forsteinrichtungsentwicklung unter mancher Mühsal hat durchschreiten müssen, um eine neue moderne Forsteinrichtungsmethode zu erreichen. Im Gegenteil! Bei dem heutigen Stand der Entwicklung menschlicher Kultur und Technik kann und muß Bulgarien auf kürzestem Wege das gleiche Ziel anstreben, indem es die neuen Grundideen der deutschen Forsteinrichtungspraxis einfach vollinhaltlich benützt und je nach seinen eigenen Bedürfnissen und Erfordernissen oder Voraussetzungen abwandelt.

* * *

Eine der *ersten Aufgaben einer künftigen bulgarischen praktischen Forsteinrichtung* ist, nach und nach alle Wälder, also nicht etwa

nur die Staatswaldungen, zu umfassen und so dem Ziel zuzustreben, eine *richtige Planforstwirtschaft* über das ganze Land auszudehnen.

Daneben und parallel mit dieser Arbeit soll die Forsteinrichtung die *Zwischen- und Hauptrevisionen* (Erneuerungen) der Wirtschaftspläne ausführen, und zwar so rechtzeitig, daß dadurch die *richtige Forsteinrichtungspraxis* erzielt werden kann.

Auf diesem Wege werden wir tatsächlich zu der *periodischen Ertragsregelung gelangen, die statistisch, darstellerisch und kartenweise* ausgeführt werden soll.

In diesem Rahmen soll die neue Forsteinrichtungsarbeit gemeinsam durch Forsteinrichter und Forstwirte *(Waldbau und Forsteinrichtung sind fortan untrennbar!)* getan werden, stets mit Rücksicht auf die Wiederherstellung des *Naturmischwaldes* in Bulgarien zusammen mit einer vollständigen *Naturverjüngung* als Basis für die *nachhaltige Quelle des Rohstoffes Holz, den die Volkswirtschaft zur verschiedensten Bedarfsdeckung braucht.* Zweck solcher Arbeit muß eine *Verbesserung und schärfere Genauigkeit der Forsteinrichtungstechnik* sein, besonders der Flächenfeststellung, Vollkluppierung, Höhenkurven, örtlichen Massen- und Ertragstafeln, Weiserflächen usw., die parallel mit *Waldbau, Forsteinrichtung und Forstversuchswesen* erreicht werden kann und soll.

Aber wenn wir die sehr reichlichen Materialien der Forsteinrichtung für unseren Waldaufbau überhaupt nützen wollen, dann müssen wir noch zur *Revier- und Bestandesgeschichte* greifen. Und — das ist sehr wichtig — wir müssen alle diese verschiedensten Forsteinrichtungen nach dem einheitlichen Plane auf Grund einer *regelrechten Anweisung (FEA)* vornehmen und ihr *ergänzende Anweisungen* für Vermessungstechnik, Taxation, Arrondierung, Kluppierung usw. folgen lassen.

Weil alle diese verschiedenen Forsteinrichtungsdaten zugleich die einzigen richtigen Tatsachen über die Wälder darstellen und gleichzeitig die Grundlagen abgeben für die Systematisierung, Rationalisierung usw. der Arbeiten der Forstwirtschaft, darum ist es auch nötig, daß, wie das schon in Deutschland (z. B. in Württemberg) gehandhabt wird, das Forsteinrichtungsamt eine *besondere Forsteinrichtungsstatistik herausgibt.* Darin kann man jederzeit die richtigen Daten

und Ziffern über Fläche, Holzarten, Bestandesformen, Altersklassenverhältnisse, Bestockungsgrade, Bonität, Vorrat, Zuwachs, Hauptnutzung je ha, Vornutzung, Antrag, Nachweisung, Hiebssatz und Hiebssatzergebnisse finden.

Zum Schluß wird man sagen können, daß die bulgarische Forsteinrichtung, wie klein sie auch sei, doch wie ein Glied in der gesamteuropäischen Forsteinrichtung und in Einigkeit mit der Gesamtheit marschieren soll und durch Anwendung der allgemeingültigen Generalregeln dazu beitragen kann, daß bald einmal *Weltforsteinrichtungslinien* aufgestellt werden können, die dann für die gesamte Forstwirtschaft aller Länder der Erde Geltung und Erfolg haben werden.

III. TEIL.

Die Grundprinzipien der bisherigen bulgarischen Forsteinrichtung in den Vorschriften und in der Praxis.

Die türkische Herrschaft, die Bulgarien lange Zeit erdulden mußte, hat nicht nur die angefangenen Arbeiten einer Forsteinrichtung der bulgarischen Wälder zum Stillstand gebracht, sondern hat auch den Aufschwung und Fortschritt, welchen die westeuropäischen Länder im 19. Jahrhundert erfuhren, sich nicht in Bulgarien auswirken lassen.

Nach der Befreiung des Landes war der König und die Männer seiner Regierung zu sehr mit den Aufgaben des Wiederaufbaues beschäftigt, so daß die Fragen der Forstwirtschaft unbeachtet blieben. Nachdem also die Nutzung der Wälder anfänglich keinen Aufschwung erfuhr, begann später die Strömung einer planmäßigen Forstwirtschaft.

Durch die folgenden Kriegsjahre des Balkankrieges und später des Weltkrieges wurden die angefangenen Arbeiten wieder in ihrem Weiterbau gestört. Bis zum Anfang des Balkankrieges waren eine große Anzahl unserer Laubwälder in Niederwälder umgewandelt worden, um die besonderen Bedürfnisse der Landbevölkerung zu befriedigen. Zur gleichen Zeit wurden die ersten Arbeiten über die Forsteinrichtung unserer wertvollen Nadel- und Laubwälder gemacht. Trotz der Kriege während der Zeit des 3. Königreichs und der Kürze seines Bestehens sind viele Arbeiten und Probleme gelöst worden auf dem Gebiet der Volkswirtschaft, der Forstwirtschaft und der Forsteinrichtung. Der größte Teil der Staatswälder ist in dieser Zeit eingerichtet worden. Die Grundprinzipien dieser Arbeiten sind in unserer bisherigen Forsteinrichtung, Vorschriften und Praxis aus-

gedrückt und ich möchte hier einen kurzen Einblick in dieselben geben, soweit ich das nicht schon im II. Teil getan habe.

* * *

Die ersten Verordnungen im jungen bulgarischen Königreich sind die Rundschreiben 7932 und 10 067 von 1880 des Finanzministeriums. In diesem Rundschreiben sind zum ersten Male *die Prinzipien zur Begrenzung der Schlagfläche festgelegt.* Im Gegensatz zur früheren freien und exploitativen Waldarbeit durfte jetzt nur noch in bestimmten Waldteilen abgetragen werden. Im ersten Forstgesetz von 1883 wurde ferner bestimmt, daß die Forstbeamten die Begrenzung der Schlagflächen in den Staatswäldern bestimmen müssen, ebenso die Plätze für die Verarbeitung des Holzes und der Holzkohle. Die im Artikel 27 erschienenen *Anordnungen über Betriebsarten und Umtriebszeiten* konnten wegen Mangel an technischem Personal und anderen Dingen nicht durchgeführt werden. Die Haupttätigkeit des damaligen Forstpersonals war die Festlegung der jährlichen Schlagfläche, ohne Rücksicht auf Vorrat und Zuwachs des Waldes. Ein Jahr später, 1884, erließ das Finanzministerium ein Rundschreiben Nr. 10 350, in welchem eine Kommission zur Festlegung der Bestimmung der Waldteile aufgestellt wurde.

Im *1. Forstgesetz von 1890,* das 1894 noch einmal geändert wurde, sind die Bestimmungen wie im 1. Forstgesetz ziemlich gleichgeblieben. 1890 begannen die ersten ausführlichen Neuordnungen für Forsteinrichtung. Das Rundschreiben Nr. 15 934 vom 8. V. 1890, das das Büro für Wälder an die Forstbeamten schickte, lautete: Die Schlagflächen müssen auf Grund des Forstwirtschaftsplanes bestimmt werden. *Dieses Prinzip der Forsteinrichtung durch den Wirtschaftsplan* fand noch einen klareren Ausdruck in den folgenden Anleitungen zur Durchführung der Forstgesetze in den Jahren 1891—1894, in welchen die verschiedenen Teile, *nämlich Einzelpläne, Haupt- und Zwischennutzungen, Kulturen, Wegebau, Nebennutzungen* usw. genau erklärt wurden. Anfänglich mußte jeder Forstinspektor selbst eine vorläufige Ausarbeitung eines Programms der Exploitation der Wälder machen, und zwar mußte das Programm nach genauen Untersuchungen im Walde und nach den wirtschaftlichen Bedingungen ausgeführt werden.

Neben diesen Arbeiten wurden die *richtigen Forsteinrichtungsarbeiten* angefangen. Ende des Jahres 1896 wurden die 11 Wälder, für welche die Wirtschaftspläne ausgefertigt worden waren, eingerichtet. Unter diesen Plänen waren zwei definitive.

Im *3. Forstgesetz von 1897* und seiner Anleitung (§§ 17—22) wurde über *Ausarbeitung, Aufstellung, Prüfung und Genehmigung der Wirtschaftspläne* bestimmt, in §§ 73—83 über dieselbe Anleitung und das System der Forstwirtschaft, der Umtriebszeit und über andere Grundlagen der Forstwirtschaft.

1901 beginnt ein neuer Abschnitt der bulgarischen Forsteinrichtung. Das Ministerium für Landwirtschaft und Handel erließ die ersten speziellen *Anweisungen für „Einrichtung der Staats-, Gemeinde-, Kirchen-, Kloster- und Schulwälder"*, welche jetzt noch Gültigkeit haben. Diese Anweisungen umfassen nur die *Forsteinrichtungsprinzipien, Methoden, und Ordnungen solcher Wälder, in denen Kahlschlag und extensiv Plentrebetrieb ausgeführt wird.*

Aber diese Bestimmungen und Verordnungen haben heute keine große Bedeutung mehr für unsere Praxis, da in unseren Wäldern hauptsächlich Verjüngungsverfahren mit natürlicher Verjüngung durchgeführt werden.

Die Einleitung dieser Anordnung bestimmt *die Einteilung der Wälder in 4 Gruppen nach den Verkaufsbedingungen des Holzmaterials.* Mit Rücksicht auf diese Bestimmung sind die weiteren Anordnungen gemacht, die aber ohne große Wichtigkeit sind, weil jetzt unsere meisten Wälder schon zugänglich sind.

Der I. Teil — Administration — enthält die *Prinzipien für die Organisation der Forsteinrichtungsarbeiten.* Jährlich arbeitet die Forstabteilung das Programm für alle Arbeiten aus, auf Grund der Berichte aller Forstbeamten nach Notwendigkeit solcher Arbeiten. Diese Einrichtungsarbeiten werden von extra Forsteinrichtungssektionen durchgeführt. Nach einem Protokoll für die Grundlagen dieser Arbeit, sowie nach einer Besprechung in einer Versammlung unter Teilnahme der Forstwirte über die Aufstellung des Wirtschaftsplanes sieht man, daß eine Zusammenarbeit zwischen Forsteinrichter und Forstwirt nicht besteht.

Im II. Teil — technischer Teil — I. Abschnitt: „Verteilung und

Aufnahme der Wälder, die zum erstenmal eingerichtet werden", werden die allgemeinen Anordnungen über Vermessung, Waldeinteilung, Flächenberechnung und Kartenausfertigung gegeben. Aber so kurz sie waren, so unzureichend waren sie. Sie enthielten kein Wort über Waldobjekt des Wirtschaftsplanes, d. h. Wirtschaftseinheit, über genaue und gründliche Bestimmungen der Wirtschaftseinteilung. Hier gab es nur Abteilungen, deren Größe folgende Grenzen umfingen:

I. Gruppe: ¼—1 qkm,
II. Gruppe: 1—2 qkm,
III. Gruppe: 2—5 qkm.

Im II. Teil: „Taxationsarbeiten in neu eingerichteten Wäldern mit Kahlschlag und Aufstellung des Wirtschaftsplanes", ist das *Prinzip zur Einteilung der Abschnitte in Bestände umfaßt, wo hauptsächlich eine okulare Taxationsschätzung herrscht* und nur zur Prüfung eine *Probefläche* vorgesehen ist. Die Verteilung und ungefähre Beschreibung der Bestände ist ähnlich vorgesehen, wie in den deutschen FEA'en.

Bei Bestimmung der jährlichen Holznutzung sollen nachfolgende Punkte durchgeführt werden:

1. Größe der Normalschlagfläche;
2. Bestandeszustand;
3. Durchschnittliche Jahresschlagfläche von 5 Jahren und Hiebszügen und anderen Dingen.

Für diesen Zweck soll ein Hauptnutzungsplan ausgefertigt werden, der ähnlich dem deutschen ist, mit dem Unterschied, daß hier das *Prinzip für Forsteinrichtung nach der Flächenwerksmethode und nach dem Prinzip für große Hiebszüge* (von ganzen Abteilungen) bestimmt wird.

Zwischennutzungen werden in allen Wäldern von Gruppe I in den mittelalterlichen und vorreifen Beständen ausgeführt, die nach ihrer Zusammensetzung, Bestockungsgrad und Bestandeszustand dazu gehören.

Ferner ist das *Prinzip (Regel) für Aufstellung des Wirtschaftsplanes aufgestellt worden, und zwar mit dem allgemeinen Teil, Karten, Grenzenverzeichnis, Taxationsbeschreibung, Einzelplänen,* wie Hauptnutzungs-, Zwischennutzungs- und Kulturplan usw.

Abschnitt 3 enthält die Anordnungen für das *Prinzip der Einrichtung des extensiv Plenterwaldes,* für welchen die Einrichtungsweise sehr unvollkommen ist, da sie nicht nach Vorrat und Zuwachs bestimmt ist, sondern nach der Größe der Normalschlagfläche. Die Menge der jährlichen Nutzung wird nach der Anzahl der für den Verkauf brauchbaren Stämme bestimmt. Das gilt für Wälder, die in ganz schlechten Transport- und Holzmarktverhältnissen liegen.

Im 3. Teil der Anweisung sind die Anordnungen zur *Durchführung des Planes* aufgeführt. Sie sind aber hauptsächlich von waldbaulich-technischem Charakter. Es fehlen die Bestimmungen zur Führung eines Wirtschaftsbuches, des Gedenkbuches, zur Ausführung von Jahresplänen (Auszüge), Nachweisungen u. a.

Teil 4 enthält die Anordnung über die *periodische Forsteinrichtungsrevision.* Es ist aber nur die Zwischenrevision vorgesehen, die Hauptrevision ist nur in Ausnahmen zulässig.

Im *4. Forstgesetz von 1904* wurde der Anfang zur Planforstwirtschaft gemacht. Art. 19 bestimmte: *„Die Staats- und Gemeindewälder werden nach ausgefertigten Wirtschaftsplänen* (1912 noch einmal geändert auch nach dem Wirtschaftsprogramm) *bewirtschaftet,* und zwar nach einzelnen Plänen für jeden Wald, sowohl für die Haupt- als auch für die Nebennutzungen. Jeder Wirtschaftsplan muß als Ziel die Sicherung des Waldes und dessen Vorrat haben und soll die Nachhaltsnutzung garantieren." Diese Anordnungen blieben mit kleinen Veränderungen auch in den Forstgesetzen von 1922 und 1925 bestehen. (Das letzte ist noch heute gültig.) In der Anleitung zur Durchführung des Forstgesetzes von 1904 sind die Regeln bezüglich (§§ 87—92) Ausarbeitung der *„definitiven"* und *„provisorischen"* Wirtschaftspläne enthalten, ebenso die der vorläufigen Wirtschaftsprogramme (bis zur Ausfertigung der Pläne). — §§ 200 bis 210 bestimmen die Regeln für die Grundlage der *Forstwirtschaft Umtriebszeit, Betriebsarten, Verjüngungsverfahrenn* u. a. — § 92 enthält zum erstenmal die Bestimmung zur Führung des *Kontroll-Wirtschaftsbuches.*

Von 1914 bis 1908 wurden aber die bestehenden Forsteinrichtungsgesetze und Verordnungen nicht in der Praxis ausgeübt. Kaum

war 1909 das Amt für Forsteinrichtung wiedergegerändet worden unter dem Namen „Büro für Arrondierung, Begrenzung und Einrichtung der Wälder", und welches bis 1912 schon aus 3 Sektionen bestand, als die angefangene Arbeit durch die anbrechende Kriegszeit wieder gestört wurde.

Nach dem Weltkrieg wurde mit dem 5. Forstgesetz von 1922 der Anfang zur *Privatforsteinrichtungspraxis* gemacht. Zu diesem Zweck wurde während des Jahres 1923 die *„Vorläufige Ordnung für die Einrichtung der Gemeinde-, Schul- und anderer Gemeinschaftswälder, die auf Kosten ihrer Besitzer eingerichtet werden"*, erlassen. Diese Verordnung ist der Forsteinrichtungsanweisung von 1901 sehr ähnlich, nur mit dem Unterschied, daß der Etat in *Hochwaldbetrieb (oder Betriebsklassen) nach kombiniertem Fachwerk, in Niederwaldungen nach Flächenfachwerk* bestimmt wird.

Mit dem Forstgesetz von 1925, das jetzt noch gültig ist, kommt mehr Klarheit in die administrativen Anordnungen der Forsteinrichtung. In letzter Zeit sind noch verschiedene Rundschreiben bekanntgegeben worden,[1]) besonders über Forsteinrichtungspraxis. Trotzdem fehlt noch eine spezielle und rein technische Anweisung über Forsteinrichtungsarbeiten für den bulgarischen Wald.

* * *

Im Anfang der Forsteinrichtung bestanden in den meisten Fällen die Forstgesetze und die Vorschriften vor der Praxis, viele Verordnungen sind sogar nie in der Praxis ausgeübt worden. In der letzten Zeit aber, besonders nach dem Weltkrieg, hat die Forsteinrichtungspraxis einen großen Aufschwung erfahren, daß man sagen kann, daß sie von den Forsteinrichtern gemäß ihren Kenntnissen geleitet wird, da die FEA'en von 1901 ohne Bedeutung sind. *Die leitenden Prinzipien in dieser Praxis* sind selbstverständlich von den führenden

[1]) Ordnungen und Rundschreiben in Staatszeitungen über Vermessung:
Nr. 1: 124, 8. 7. 1936; Nr. 4: 139, 1. 7. 1937;
Nr. 2: 40, 23. 2. 1937; Nr. 5: 151, 16. 7. 1937;
Nr. 3: 129, 16. 6. 1937; Nr. 6: 205, 18. 9. 1937.
Vorläufige Ordnungen und Rundschreiben über Durchführung der Forsteinrichtung: Art. 2, 3, 196 (1926), Nr. 4650 u. a. — 9258—27/952; 10 061—28/933; 120 008—37/933; 151 875—50/935; 16 906—36/936; 20 211—39/936; 38—1/937 u. a.

Grundideen und Methoden fremder, in erster Linie deutscher, FEA'en und entsprechender Literatur beeinflußt.

Tatsächlich verlangt die Nachkriegszeit und besonders die Neuzeit eine *intensivere Forstwirtschaft,* um die größeren Bedürfnisse an Holz befriedigen zu können. Deshalb haben die *jungen Forstleute,* welche teils in Deutschland, teils in Bulgarien ihre Hochschulausbildung genossen haben, eine Forsteinrichtungspraxis angefangen, die sehr ähnlich der anderer Länder, hauptsächlich Deutschlands ist. So richtet man nicht nur die Wälder mit Kahlschlag und extensiv Plenterbetrieb ein, sondern die Forsteinrichtungspraxis erdehnt sich auch über die Wälder, in denen der Schirmschlag (mit kurzer und langer Verjüngungsperiode) betrieben wird, über Gayer'sche Verfahren, intensiven Plenterbetrieb (Kontrollmethoden), die Umwandlung von Nieder- in Hochwald, von Urwald in Wirtschaftswald, in Futterwald, Expreßwälder, Hochgebirgsweiden, in Wälder mit Harzgewinnung, Durchforstungen, Eintragen der Nadelholzarten in ihre früheren Wuchsgebiete, Unterstützung des Mischwaldes u. a.

Also führt man eine mehr planmäßige und *rationalisierte Forstwirtschaft durch, mit genauerer Waldeinteilung, Vermessung, Flächenfeststellung,* kombinierte Taxation, waldbaulicher Hiebssatzbe*stimmung, statistisch-darstellerischer Wirtschaftsplan mit Kartenaufstellung, zum Teil Forsteinrichtungsrevisionen* usw., die ich im II. Teil schon erwähnt habe.

All diese Arbeiten sind in den bisherigen Forsteinrichtungsvorschriften nicht aufgeführt und es herrscht deshalb eine *große Uneinheit* in unserer Praxis.

Von anderer Seite ist sehr wenig über folgende Arbeiten ausgeführt worden:

Gemeinschaftsarbeit zwischen Forsteinrichter und Forstwirt, richtige Forsteinrichtungskontrolle (Revision), Durchführung des Wirtschaftsplanes und ihre Nachweisung, Wirtschaftsbücher und Karten, Forstgeschichte, über mehr Freiheit in Ausübung der verschiedenen Hiebe in gleichen Betriebsklassen, genaue Untersuchung der biologischen Grundlage des Waldes (Klima, Boden, Flora und Fauna), über mehr lebendige und bewegliche Forsteinrichtung.

Aus dem bisher Beschriebenen kann man ersehen, daß den vorhandenen Vorschriften und Ordnungen über Bulgarische Forsteinrichtung eine einheitliche, sowie technische, spezielle Anweisung über forsteinrichtungstechnische Fragen fehlt (von Anfang bis zum Ende ihrer Ausführung) nämlich:

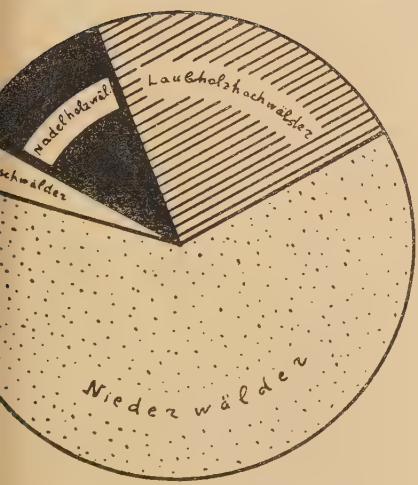
Arbeiten im Wald über Waldeinteilung, über räumliche Ordnung, Flächenfeststellung, Ermittlung des forstwirtschaftlichen Tatbestandes, Bestandesaufnahmen, Standortsaufnahmen, Vorrat- und Zuwachsermittlung, Arbeiten in der Kanzlei — Aufstellung des Wirtschaftsplanes, Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung und Nutzung, Ertragsregelung, Einzelplanung, Ausarbeitung und Ausfertigung des Forsteinrichtungswerkes, Einrichtung der umzuwandelnden Wälder, Futterwaldungen, Ausführung des Wirtschaftsplanes und Nachweisungen des Vollzuges, Erneuerung des Wirtschaftsplanes, Arbeitsorganisation, Prüfung und Genehmigung des Wirtschaftsplanes usw.

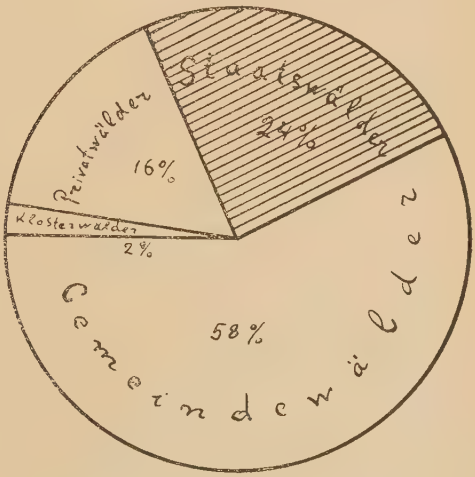
Doch das kann man nur mit einer neuen Forsteinrichtungsanweisung umfassen, die sehr notwendig ist, wie auch unser früherer Hauptinspektor des Forsteinrichtungsamtes und jetziger sehr verehrter Professor T. Iwantschew im Jahre 1926 über dieses Gebiet gesagt hat: „Unsere Forsteinrichtungsanweisung und die später herausgegebenen Ordnungen mit diesem Ziel müssen wir anerkennen, wenn sie auch nicht bei den heutigen Bedingungen die Fragen ganz genau entscheiden sollen. Es ist schon an der Zeit, in der eine neue *Forsteinrichtungsinstruktion* ausgearbeitet werden soll, in welcher die Grundlagen der Forstwirtschaft nach den *örtlichen Bedingungen* der einzelnen Waldkomplexe ausgewählt werden und auf der anderen Seite die *neuen Methoden auf dem Gebiet der Forsteinrichtung* beberücksichtigt werden."

Ich glaube, daß mein hier beiliegender *Entwurf einer Forsteinrichtungsanweisung für den bulgarischen Wald ein Beitrag in dieser Richtung ist, weil er außer den bisherigen Regeln und Ordnungen, die in den Vorschriften enthalten sind, auch die Grundprinzipien unserer heutigen Praxis enthält. Ebenso umfaßt er die neuen Forsteinrichtungsmethoden, die im I. und II. Teil dieser Arbeit beschrieben sind, um die Richtlinien für die Einheit unserer Forsteinrichtungspraxis zu geben, die die Hauptquelle der Forststatistik*

*ist — die Hauptgrundlage einer planmäßigen und rationierten Forst-*wirtschaft.

Weißkieferbestand im Rhodopi-Gebirge





Revier „Bataschkagora“

Eichenwald — Genischada

Mischwald (Kiefer und Fichten)
Rilagebirge

Kiefernaturverjüngung unter Schirm — Rhodopigebirge

Waldweide — Rhodopigebirge

Buchenwald
„Wlachina
Tschokawa“
(1000—1300)
Fagetum + Oxalis
acetosela + As-
perula odorata-
typus

Fichtenwald
„Tschechlöwo“

LITERATUR.

(Außer der in den Fußnoten bezeichneten.)

W. W.: Neschto po ustrojstwoto na drschawnite gori. Ueber die Forsteinrichtung der Staatswälder. Les. sb. II, 29—31. Sofia 1900.

— Koj ot lessoustrojstwenite sposobi e za predpotschitane pri ustrojstwoto na naschte gori. Welche Forsteinrichtungsmethode eignet sich für die Forsteinrichtung des bulgarischen Waldes. Les. sb. III, 3—5, Sofia 1901.

Markow, P.: Koj ot lessoustrojstwnite sposobi sâ za predpotschitane pri ustrojstwoto na naschte gori. Welche Forsteinrichtungsmethoden eignen sich für die Forsteinrichtung im bulgarischen Wald. Les. sb. III H. 5, 85—88; 1902.

— Awstrijskata Kameralna taxa i Judeichowija lessostrojstwen sposob. Oesterreichische Kameraltaxe und Judeichs Forsteinrichtungsmethode. Les. sb. III, H. 7, 109—110; 1902.

Warkow: Nekolko dumi za provisornoto usstrojstwo na gorite. Kurze Bemerkungen über die provisorische Forsteinrichtung der Wälder. Les. sb. V, H. 2, 17—22; 1903.

Jaworski: Po usstrojstwoto na gorite. Ueber die Forsteinrichtung der Wälder. Les. sb. V, 84/88, 97/100, 122/125; 1903.

— Sadatschite i predimstwoto na lessoustrojstwenija institut. Die Aufgaben und Vorzüge des Forsteinrichtungsinstitutes. Les. sb. V, 145—150; 1903.

— Tablizi za opredeljane masata na otdelnite dârweta, zeli nasaschdenija, na obraboteni i neobraboteni materiali u. a. Massen- und Ertragstafeln (nach Deutschtafeln); 1904.

Jotow, P.: Potrebnili sâ proseki w gorite. Ueber die Notwendigkeit von Streifen in den Wäldern. Les. sb. VI, H. 2, 23—25; 1904.

Todorow, A.: Kakâw turnus podchoschda za naschte wissokostâbleni gori. Welche Umtriebszeit eignet sich für den bulgarischen Wald. Les. sb. VI, H. 10, 149—153.

Petrow, G.: Kakâw turnus trebwa da se isbira za naschte nissko i wissokostâbleni gori. Ueber die Wahl der Umtriebszeit der Nieder- und Hochwaldungen in Bulgarien. Les. sb. VII, 49—52; 1905.

Bojan: Turnusât w ochranitelnite gori. Die Umtriebszeit der Schutzwälder. Les. sb. VIII, 97—100; 1907.

„ Gola i isborna setsch w gorite na Rhodopa. Kahl- und Femelschlag in den Wäldern Rhodops. Ls. sb. XI, 1—7, 14—23; 1909.

Stoyanow, Il.: Nowi sposobi za opredaljane sapassa na nasaschdenijata. Die neue Methode für die Vorratsbestimmung der Bestände. Gor. pr. I, H. 1, 4—57; 1910.

Dimitrow, Th.: Etatite w Gorite. Die Nutzungssätze der Wälder. Gor. pr. II, 360—363; 1911.

Zachariew, Th.: Sa estestwenoto i iskustweno wâsobnowjawane na dâba. Ueber natürliche und künstliche Verjüngung der Eiche. Gorski pregled III, 385—411; 1912.

Peew, R.: Lessoustrojstwoto u nas. Die Forsteinrichtung in Bulgarien. Gor. pr. III, H. 3, 152—155; 1912.

Popow, F.: Koi faktori trebwa da bâdat merodawni pri opredelyaneto turnusa na naschte wissokostâbleni gori. Ueber die Faktoren der Umtriebszeitbestimmung in den bulgarischen Hochwäldern. Les. sb. XIII, H. 5, 61—64; 1912.

Gorolûb: Nowite lessoustrojstweni instrukzii za bawarskite darschawni gori. Die neue Forsteinrichtungsanweisung für die bayerischen Staatswaldungen. Gor. pr. IV, H. 2, 65—74; 1913.

— Prowisoren stopanski plan na dârschawnata gora „Geschewa planina". Der provisorische Wirtschaftsplan des Staatswaldes „Geschowa planina". Gor. pr. IV, H. 4, 103—127; 1914.

— Prowisoren stopanski plan na dârschawnata gora „Nowoselska". Der provisorische Wirtschaftsplan des Staatswaldes „Nowoselska". Gor. pr. V, H. 7, 249—286; 1915.

Loxannes, Grünau: Za kakwo nie e potreben turnusât. Ueber die Notwendigkeit der Umtriebszeit. Gor. pr. IV, H. 9, 353—361; 1914.

Petrow, G.: Opredeljane na godischnite etati. Herleitung des jährlichen Abnutzungssatzes. Gor. pr. VII, H. 1—2, 12—19; 1921.

Stoyanow, W.: Da se prewischawat li etative w gorite. Ueber die Uebersteigung der Abnutzung der Wälder. Gor. pr. VIII, H. 8, 316 bis 323; 1922.

Dontschew, Z.: Dwe dumi za nowite naprawlenija w lessoustrojstwo w swrâska s uredbata na naschte gori. Ueber die neuen Forsteinrichtungen mit Rücksicht auf die Forsteinrichtung der bulgarischen Wälder. Gor. pr. X, H. 5, 129—132; 1924.

Zachariew, Th.: Sastojanie na rabotite po uredbata na gorite w Bâlgaria. Die Forsteinrichtungsarbeiten in den Wäldern Bulgariens. Sw. po seml. VI, H. 1—3, 3—18; 1925.

Petimerme, Mar.: Stopaniswane i uredba na planinskite gori. Bewirtschaftung und Forsteinrichtung der Gebirgswälder. Gor. pr. XXI, H. 10, 361—370; 1926.

Petrow, G.: Kak da tschetem i prilagame stopanskite planowe na gorite. Auffassung und Ausführung der Waldwirtschaftspläne. Gor. pr. XII, H. 10, 339—349; 1926.

Christow, D.: Usstrojstwoto na naschte gori i natschina na wâsobnowjawaneto im. Die Forsteinrichtung der bulgarischen Wälder und ihre Verjüngungsweise. Gor. pr. XII, H. 1, 48—53; 1926.

Stoyanow, W.: Lessoustroystwenata metoda na Biolley. Biolleys Forsteinrichtungsmethode. Gor. pr. XII, H. 5, 149—165; 1926.

Nostew, Iw.: Darschawnata gora „Mahasar-pascha". Der Staatswald „Mahasar pascha". Gor. pr. XII, 165—169; 199—200; 250—251. 1926.

Stoyanow, W.: Sâdbata na naschte nisskostâbleni dâbowi gori. Das Schicksal der bulgarischen Eichenniederwälder. Gor. pr. XII, 265 bis 273; 1926.

Ruskow, M.: Po wâprossa za natschina na wasobnowjawaneto wissokstâblenite gori u nas. Ueber die Frage der Verjüngungsweise der Hochwälder in Bulgarien. Gor pr. XIII, 159—171; 1927.

Sagorow, D.: Die Aufgaben der Forstwirtschaft in Bulgarien. Forstwissenschaftliches Zentralblatt, 49. Jahrg., S. 89—96. Berlin 1927.

Fluri, Ph.: Za prirasta i dochoda na tschistite i smeseni nasaschdenja. Ueber Zuwachs und Ertrag der Rein- und Mischbestände. Gor. pr. XIII, 1, H. 1, 16—22; 1927.

Christow, D.: Kakwo lessoustrojstwo e nuschno za naschte gori. Was für eine Forsteinrichtung ist nötig für die bulgarischen Wälder. Gor. pr. XIII, H. 6, 200—207; 1927.

Müller, M. K.: Wälder und Waldwirtschaft in Bulgarien. Forstwissenschaftliches Zentralblatt, 50. Jahrg., S. 149—162; 177—192. Berlin 1928.

Sirakow, G.: Aerofotosnimkata w usluga na lessoustrojstwoto. Die Aerofotoaufnahme im Dienste der Forsteinrichtung. Gor. pr. XIV, H. 7, 284—288; 1928.

Christow, D.: Preuwilitscheni li sâ etatite na stopanskite planowe w naschte gori. Gibt es ein Uebertreiben des Abnutzungssatzes der Wirtschaftspläne in den bulgarischen Wäldern? Gor. pr. XIV, H. 7, 251—257; 1928.

Popow, Il.: Ismerwane na gorite. Die Vermessung der Wälder. Gor. pr. XV, H. 11, 457—462; 1929.

Zachariew, Th.: Wârhu totschnosta pri ismerwaneto na gorite u nas. Ueber die Genauigkeit der Vermessung der Wälder in Bulgarien. Gor. pr. XVI, H. 1—2, 24—28; 1930.

Iwantschew, T.: Prinos kâm sastawjane na naschi masowi tablizi. Beitrag zur Ausarbeitung der bulgarischen Massentabellen. Jb. Univ. Sofia, Z. F. F. VIII, 238—260; 1929/30.

Hufnagel, L.: Lessoustrojstwoto w isbornata gora. Die Forsteinrichtung des Plenterwaldes. Gor. pr. XVII, H. 7—8, 195—213; 1931.

Iwantschew, T.: Stroesch i rastesch na nasaschdenijata w borowite ro-

dopski gori. Struktur und Wuchs der Bestände der Kiefernwälder in Rhodopi. Sb. po seml. XII, H. 8—9, 94—136. Jb. Univ. Sofia, 1—37; 1931/1936.

Sagorow, D.: Opredejljane sapassa na nasaschdenijata tschres probni plosti. Holzvorratsbestimmung der Bestände mittels Probeflächen. Less. miss. I, H. 2, 42—60; H. 3, 17—31. 1932.

Iwantschew, T.: Dârwessen sapass i sastaw na naschte gori. Holzvorrat und Holzarten der bulgarischen Wälder. Sb. po seml. XIII, H. 5 u. 6, 3—64; 1932.

„ Klassowe na wâsrassta, pâlnota, bonitäti, na mestostojanije i dârwesni prirasti na naschte gori. Altersklassen, Bestockungsgrad, Bonität (Standortsklassen) und Holzzuwachs der bulgarischen Wälder. Sb. po seml. XIII, H. 7 u. 8, 3—54; 1932.

Nostew, Iw.: Ismerwane i uredba na gorite. Vermessung und Forsteinrichtung der Wälder. Gor. pr. XVIII, H. 1—2, 66—69; 1932.

„ Raspredeljane na etata meschda nasaschdenijata pri isbornata setsch. Verteilung des Abnutzungssatzes zwischen den Beständen in dem Plenterwald. Gor. pr. XIX, 287—290; 1933.

Iwantschew, T.: Kurs po gorska taxatia. Lehrbuch der Forsttaxation. S. 502. Sofia 1934.

Stefanow, D.: Wârchu istschislenieto na sapassa w naschte nisskostâbleni gori. Ueber die Holzvorratsermittlung in unseren Niederwäldern. Less. miss. V, H. 3—4, 200—209; 1936.

Georgiew, J.: Gorsko kooperatiwno dwischenije w Bâlgaria. Waldgenossenschaftsbewegung in Bulgarien. Gor. pr., H. 4, 154—165; 1932.

„ Parangaliza. Parangalizawald. Less. miss. II, H. 1, 16—32; 1933.

„ Prinos za isutschwane prozenta na otpadazite pri glawnoto polsuwane ot naschte iglolistni gori. Beitrag zum Studium des Holzabfallprozentes bei der Hauptnutzung unserer Nadelwälder. Less. miss. 5, 5—61; 1936.

„ Gorite w Pirin planina Die Wälder im Pirin-Gebirge. Less. miss. bibl. N 4„ S. 61; 1938.

Goschew, Chr.: Dwischenije za uwelitschawane rasmera na polsuwaneto w dârschawnite gori w Germania. Bewegung für Vergrößerung der Nutzung in den Staatswäldern Deutschlands. Gor. pr. III, H. 2—3; 1921.

Dimitrow, T.: Lessowadsko dwischenije w Germania II reformi w urdebata na gorite w Bawaria. Forstliche Bewegung in Deutschland II. Reformen in der Forsteinrichtung Bayerns. Gor. pr. III, H. 3; 1911.

Sojanow, Il.: Moderno otgledwane na gorite — Presslerowa theoria za-posemlenata renta. Moderne Waldpflege — Preßlers Theorie der Bodenrente. Gor. pr. I, H. 3; 1910.

Rueff, Alexi: Die Entwicklung des Forsteinrichtungswesens in Bulgarien und seine Bedeutung für die Forst- und Holzwirtschaft des Landes. Forstwissenschaftliches Centralblatt 1929, Maiheft, S. 332—344; 368 bis 382. 1929.

Georgiew, J.: Balkanât i negowite kitni bukowi gori. Das Balkangebirge und seine Buchenwälder. Gor. prosweta S. 4; 1937.

— Sammelbuch des Bulgarischen Naturschutzbundes, Band I, B. II; 1934—1939.

Dimitrow, Th. und S. Starschenow: Gorski sprawotschnik za 1939 godina. Forstliches Nachschlagebuch, Sofia 1939.

Zachariew, Th.: Gorskoto opitno delo u nas. Osnowanija i predloshenije za nowa negowa uredba. Das forstliche Versuchswesen Bulgariens. Gründe und Vorschläge für seine Reorganisation. Gor. pr. 23 (5/6), 165—183; 251—264. 1938.

Stoyanow, W.: Prinos kam idutschwane uslowijata za smolopolsuwane w iglolistnite ni gori. Beitrag zur Kenntnis der Harzgewinnungsverhältnisse in unseren Nadelwäldern. Jb. Univ. Sofia. 13, 167—192, 1935; 14 (2), 204—220, 1936; 15, 138—162, 1937; 16 (2), 39—80, 1938.

— Anleitung zur Standorts- und Bestandsbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen. Neudamm 1909.

Woder, H.: Vorläufige Forsteinrichtungslinien in Preußen. Wien. Allg. Forst- und Jagdzeitung, 56 (22), 117—118; 56 (23), 124—125; 1938.

Müller, M.: Lehrbuch der Holzmeßkunde. Berlin 1923.

Hufnagel, L.: Lehrbuch der Forsteinrichtung. Berlin 1938.

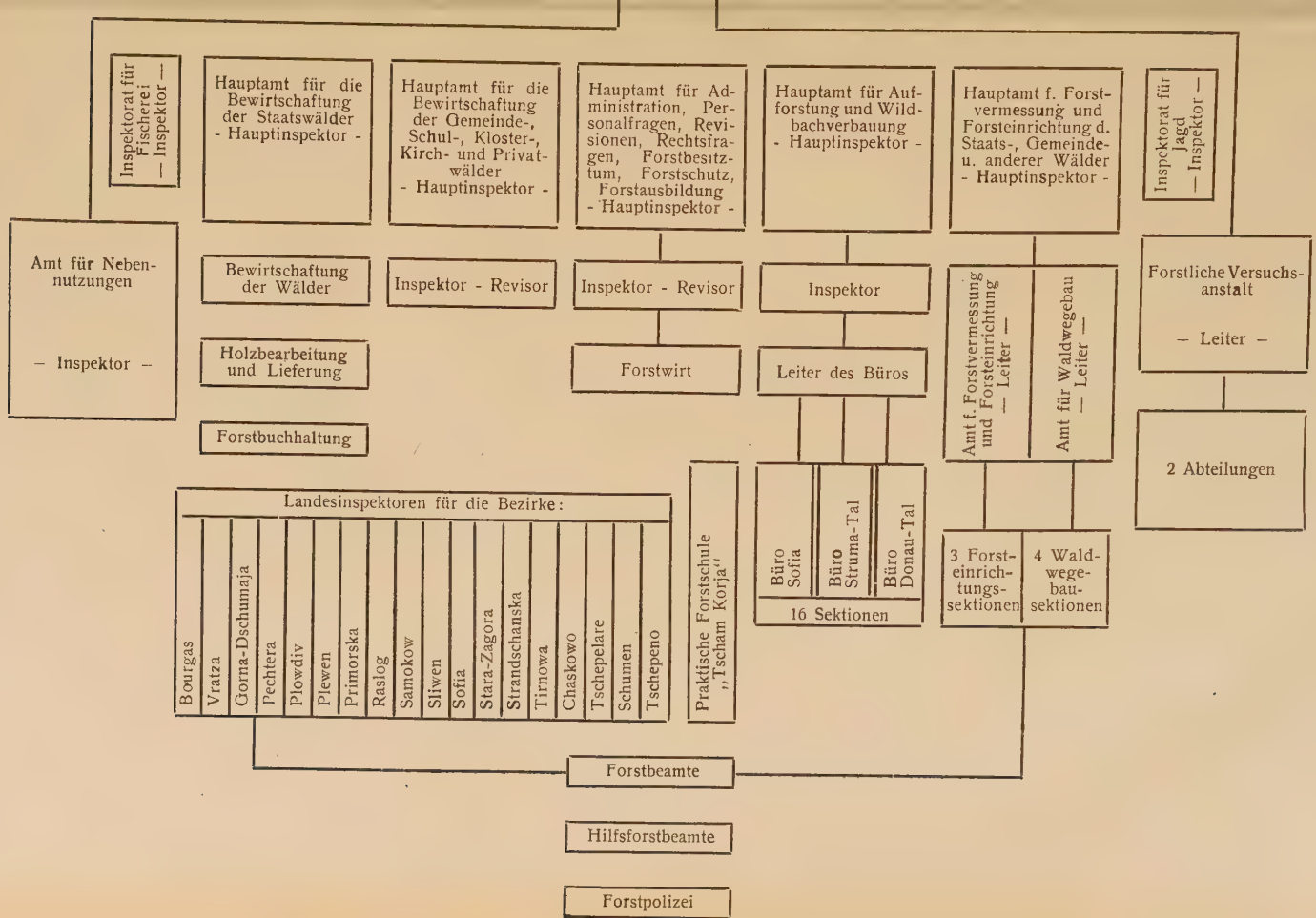
Weber, A.: Allgemeine Volkswirtschaftslehre; 1938.

Abetz, K.: Zu „Vorratswirtschaft und forstliche Einheitsbewertung". Der Deutsche Forstwirt 99(20), S. 1239.

„ Forsteinrichtung und Holzmarktordnung. Der Deutsche Forstwirt 94 (20), S. 1162; 1938.

Vanselow, K.: Theorie und Praxis der natürlichen Verjüngung im Wirtschaftswald; 1931.

Forsteinrichtungswerk Forstamt Kösching (u. a. Forsteinrichtungswerke); 1937.


Inspektorat für Fischerei — Inspektor —
Hauptamt für die Bewirtschaftung der Staatswälder - Hauptinspektor -
Hauptamt für die Bewirtschaftung der Gemeinde-, Schul-, Kloster-, Kirch- und Privatwälder - Hauptinspektor -
Hauptamt für Administration, Personalfragen, Revisionen, Rechtsfragen, Forstbesitztum, Forstschutz, Forstausbildung - Hauptinspektor -
Hauptamt für Aufforstung und Wildbachverbauung - Hauptinspektor -
Hauptamt f. Forstvermessung und Forsteinrichtung d. Staats-, Gemeinde- u. anderer Wälder - Hauptinspektor -
Inspektorat für Jagd — Inspektor —
Amt für Nebennutzungen — Inspektor —
Bewirtschaftung der Wälder
Holzbearbeitung und Lieferung
Forstbuchhaltung
Inspektor - Revisor
Inspektor - Revisor
Forstwirt
Inspektor
Leiter des Büros
Amt f. Forstvermessung und Forsteinrichtung — Leiter —
Amt für Waldwegebau — Leiter —
Forstliche Versuchsanstalt — Leiter —
2 Abteilungen
Landesinspektoren für die Bezirke:
Bourgas
Vratza
Gorna-Dschumaja
Pechtera
Plowdiv
Plewen
Primorska
Raslog
Samokow
Sliwen
Sofia
Stara-Zagora
Strandschanska
Tirnowa
Chaskowo
Tschepelare
Schumen
Tschepeno
Praktische Forstschule „Tscham Korja“
Büro Sofia
Büro Struma-Tal
Büro Donau-Tal
16 Sektionen
3 Forsteinrichtungssektionen
4 Waldwegebausektionen
Forstbeamte
Hilfsforstbeamte
Forstpolizei

Anhang.

Entwurf
einer Forsteinrichtungsanweisung
für Bulgarien

Anweisung für die Forsteinrichtung in den Bulgarischen Staatswaldungen

(Forsteinrichtungsrichtlinien und -vorschriften)

INHALTSVERZEICHNIS.

Seite

1. Gesetzliche Grundlagen 125

2. Zweck und Aufgaben der Forsteinrichtung 125

I. Teil: Vorarbeiten der Forsteinrichtung:

I. Abschnitt: Wirtschaftliche Einteilung der Waldflächen . 127

1. Kapitel: Grundsätze für die Einteilung des Waldes . . 127

3. Einteilung des Waldes 127
4. Begriff der Wirtschaftseinheit 127
5. Wirtschaftseinheitenbegrenzung 128

2. Kapitel: Grundsätze für die innere Einteilung der Wirtschaftseinheit 128

6. Wirtschaftsteil 128
7. Abteilung 128
8. Bezeichnung der Abteilung 129
9. Unterabteilung und Unterfläche im Hochwald 130
10. Begrenzung und Bezeichnung der Unterabteilung und Unterflächen 132
11. Unterabteilung im Niederwald und im Mittelwald 133
12. Abteilungen und Unterabteilungen im Plenterwald 133
13. Einteilung der Hochgebirgsweide 134

3. Kapitel: Entwurf der Einteilung 134

14. Vorarbeiten zum Entwurf der Einteilung 134
15. Kommissionelle Prüfung des Einteilungsentwurfes 134
16. Genehmigung und Festlegung des Entwurfes 135

II. Abschnitt: Flächenfeststellung 135

17. Flächenfeststellung 135
18. Vermessung und Flächenberechnung. 135
19. Flächenübersicht 136
20. Betriebsfläche 136
21. Kartierung — Urkarte 137

III. Abschnitt: Ermittlung des forstwirtschaftlichen Tatbestandes:

1. Kapitel: Die Standortsaufnahme 138

22. Zweck der Standortsaufnahme 138
23. Lage 138
24. Boden 139
25. Klima 142

2. Kapitel: Die Bestandsaufnahme:

26. Holzarten und Mischungsform 143
27. Bestandesverjüngung 145
28. Wechsel der Holzarten 146
29. Entstehen des Bestandes 147
30. Alter und Altersklassen 147
31. Altersklassenübersicht 150
32. Struktur der Bestockung 150
33. Mittelstärke und Stärkeklassen 151
34. Stärkeklassenübersicht 152
35. Mittelhöhe und Ertragsklassen 152
36. Ertragstafel 154
37. Bestockungsgrad und Schlußgrad 154
38. Bestands- und Wuchsform; Formzahl 156
39. Bestandsbeschreibung 156

3. Kapitel: Vorrat und Zuwachs:

40. Holzvorratsbestimmung 156
41. Vollkluppierung 159
42. Vorratsübersicht 160
43. Zuwachsermittlung 160
44. Andere Vorarbeiten 162

II. Teil: Aufstellung des Wirtschaftsplanes:

I. Abschnitt: Allgemeine Vorarbeiten 163

45. Bestimmung der Grundlagen des einzurichtenden Waldes . . 163
46. Gegenstände des Protokolls für die Forsteinrichtungsgrundlagen 163
Planung.

II. Abschnitt: Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung und Nutzung:

1. Kapitel: Betriebswirtschaftliche Grundzüge 164

47. Wirtschaftsziel 164

48. Holzarten und Bestandsform 165
49. Betriebsarten 165
50. Betriebsklassen 166
51. Umtriebszeit (zeitliche Grundlage) 167
52. Weiser für die Bemessung der Umtriebszeit im Hochwald . . 168

2. Kapitel: Waldbauliches; Planung:

53. Hiebe im Niederwald, Hochwald und Plenterwald 169
54. Verjüngung 169
55. Erziehung der Bestände 169
56. Künstliche Verjüngung 169

3. Kapitel: Planung der räumlichen Ordnung:

57. Räumliche Ordnung 169
58. Hiebszugsbildung 170
59. Hiebsfolge 170
60. Schlagform 170

IIII. Abschnitt: Ertragsregelung:

61. Ertragsregelung, Nachhaltsplanung (zeitliche Ordnung) . . . 170
62. Hiebssatzbestimmungsgang 171
63. Herleitung des Hiebssatzes im Hochwald 172
64. Auswahl der Verjüngungsbestände und Veranschlagung der Endnutzung 172
65. Bestandesabnutzungsfläche 174
66. Endnutzungsmasse 175
67. Veranschlagung der Vornutzung 175
68. Herleitung und Kontrollierung des Hiebssatzes 176
69. Abnutzungssatz im Niederwald 180
70. Abnutzungssatz im Plenterwald 181
71. Abnutzungssatz in Mittelwaldungen 181
72. Nutzungsarten 182

IV. Abschnitt: Einzelplanung:

1. Kapitel: Hochwald 183

73. Planarten 183
74. Planzeitraum 184
75. Inhalt des Planes 184
76. Endnutzungsplan 184
77. Vornutzungsplan 184

78. Nebennutzungspläne 185
79. Weideplan im Wald 185
80. Hochgebirgsweideplan 185
81. Harzgewinnungsplan 186

2. Kapitel: Niederwald, Mittelwald und Plenterwald:

82. Gesamtnutzungsplan im Niederwald 186
83. Gesamtnutzungsplan im Mittelwald 186
84. Gesamtnutzungsplan im Plenterwald 186

3. Kapitel: Andere Planungen:

85. Kulturplan 187
86. Wegebauplan 187

V. Abschnitt: Ausarbeitung und Ausfertigung des Forsteinrichtungswerkes:

87. Umfang des Forsteinrichtungswerkes 188
88. Inhalt des Wirtschaftsplanes 188
89. Allgemeiner Teil und dessen Gliederung 191
90.—93. Inhalt der verschiedenen Abschnitte des allgemeinen Teiles 193
94.—95. Karten: Wirtschaftskarte, Bestandeskarte und andere Karten 199
96. Künftige Waldbaukarte 203

III. Teil: Einrichtung der umzuwandelnden Wälder . . . 204

97. Arten 204
98. Umwandlung von Niederwald in Hochwald 204
99. Umwandlung von Mittelwald in Hochwald 207
100. Umwandlung von Urwald in Wirtschaftswald 207
101. Umwandlung von gleichaltrigem Wald in Plenterwald . . . 208
102. Umwandlung von Reinwald in Mischwald 209
103. Umwandlung von devastiertem Wald in Niederwald 209

IV. Teil: Einrichtung des Futterwaldes:

(Einrichtung der umzuwandelnden Wälder, Sträucherwälder und Oedland in Futter- und Expreßwälder)

104. Einrichtung des Futterlaubwaldes 210
105. Umwandlung von Sträucherwald oder ertragslosen Böden in Forste mit Expreßholzarten und ihre Einrichtung 212

V. Teil: Waldbauliche Ausführung des Wirtschaftsplanes und Nachweisung des Vollzugs:

1. Kapitel: Allgemeine Arbeiten 214

106. Ziel und Bedeutung 214

2. Kapitel: Ausarbeitung der jährlichen waldbaulichen Pläne 215
107. Waldbauliche Jahrespläne (Auszüge) 215
108. Waldbauliche Jahrespläne für das Hauen und Verjüngen . . 215
109. Jährlicher waldbaulicher Bestandeserziehungsplan 217
110. Waldbaulicher Jahresplan für künstliche Verjüngung 218
111. Jährlicher Weideplan 219
112. Jährlicher Harzgewinnungsplan 219
113. Regionale waldbauliche Jahrespläne 219

3. Kapitel: Ausführung des Wirtschaftsplanes bzw. der waldbaulichen Jahrespläne (Auszüge):
114. Allgemeines 220
115. Pflege des Bodens und seine Verjüngungsfähigkeit 220
116. Pflege in den Samenjahren. Anwuchs und Jungwuchs . . . 220
117. Bestandespflege 221
118. Ausführung des Endnutzungsplanes bzw. des Auszuges . . . 222

4. Kapitel: Nachweisung des Vollzuges 222
119. Ausführung des Nachweises des Vollzuges 222
120. Wirtschaftsbuch 223
121. Gedenkbuch 223
122. Ausführung der Wirtschaftskarte 224
123. Geschichtsbuch des Waldes 224
124. Forststatistik 224

VI. Teil: Erneuerung des Wirtschaftsplanes: (Forsteinrichtungsrevisionen)
125. Zweck und Aufgaben 226
126. Revisionsarten 226
127. Einrichtungszeitraum, Zeitpunkt der Vornahme 226
128. Vorarbeiten der Forsteinrichtungsrevisionen 227
129. Revisionskommission, Grundlagenprotokoll 228
130. Zwischenrevision 228
131. Hauptrevision 230

VII. Teil: Organisation und Durchführung der Forsteinrichtung. Prüfung und Genehmigung des Wirtschaftsplanes:
132. Allgemeine Organisation des Forsteinrichtungsdienstes . . . 232
133. Einrichtungszeitraum 233

134. Arbeitsplan 233
135. Vorarbeiten zur Forsteinrichtung 234
136. Durchführung der Forsteinrichtungsarbeiten und Geschäftsgang . 234
137. Prüfung und Genehmigung des Wirtschaftsplanes 235

VIII. Teil: Schlußbemerkungen 237

Beilagen: Formulare, Muster, Diagramme, Karten, Schrift u. a. — Sachverzeichnis.

1. Gesetzliche Grundlage.

(1) Nach dem Forstgesetz (Artikel 61—67) müssen die Staatswaldungen (die Wälder, die Waldweiden und Waldflächen ohne Holz) auf Grund besonderer Wirtschaftspläne bewirtschaftet werden. Diese Wirtschaftspläne sollen nach dieser vorliegenden Anweisung ausgeführt werden.

Die Anweisung dient auch für die Forsteinrichtungskontrolle der Gemeinde- und anderen Waldungen im Lande.

(2) Das „Amt für Einrichtung der Staats-, Gemeinde- und anderer Wälder" bei der Forstabteilung des Landwirtschaftsministeriums erläßt diese Forsteinrichtungsanweisung[1]) und überwacht ihre Durchführung.

Die Arbeiten für die Durchführung dieser FEA werden nach einem Forsteinrichtungsplan für das ganze Land vollzogen und durch das staatliche Forsteinrichtungsbüro, nämlich das „Amt für Vermessung, Begrenzung und Einrichtungen der Waldungen" in den Staatswaldungen durchgeführt.

2. Zweck und Aufgabe der Forsteinrichtung.

(1) Zweck und Aufgabe der Forsteinrichtung ist:

Auf Grund der von ihren selbstzusammelnden Materialien und Einzeldaten über den bisherigen und den heutigen Zustand der Waldungen soll die Forsteinrichtung die forstliche Wirtschaft in zeitlicher und räumlicher Hinsicht so ordnen und vorausplanen, und ferner durch einen Wirtschaftsplan den Ertrag so regulieren, daß das Gesamtziel der bulgarischen Forstwirtschaft dadurch erreicht werden kann gemäß dem volkswirtschaftlichen Holzbedarf und der Forstpolitik des Landes.

[1]) Forsteinrichtungsanweisung = FEA.

(2) Die Ausführung des gesamten Wirtschaftsplanes zu sichern durch periodische Revisionen unter dem Gesichtspunkt einer ständigen *nachhaltigen* Holznutzung und vollen Verjüngung (hauptsächlich natürlichen Verjüngung) des Waldes und Rationalisierung der Forstwirtschaft.

(3) Auf Grund der einzelnen Wirtschaftspläne zu regionalen Erfolgen in deren Zusammenfassung zu einem Gesamterfolg der Staatswaldbewirtschaftung zu kommen und damit die Grundlagen für einen grundsätzlich richtigen Forstwirtschaftsplan der Staatswaldungen überhaupt zu schaffen.

(4) Für die Durchführung der Forsteinrichtung folgende praktische Arbeiten festzulegen:

I. Vorarbeiten der Forsteinrichtung: Waldeinteilung, Flächenfeststellung, Ermittlung des forstwirtschaftlichen Tatbestandes;

II. Aufstellung des Wirtschaftsplanes: Allgemeines, Planung, Ertragsregelung, Einzelplanung;

III. Einrichtung der umzuwandelnden Wälder und Futterlaubwald;

IV. Ausführung der Wirtschaftspläne und Nachweisungen des Vollzugs;

V. Kontrolle und Erneuerung der Wirtschaftspläne.

I. TEIL.

Vorarbeiten der Forsteinrichtung.

I. Abschnitt:

Wirtschaftliche Einteilung der Waldflächen.

1. Kapitel: *Grundsätze für die Einteilung des Waldes.*

3. Einteilung des Waldes:

(1) die Forsteinrichtung umfaßt nur die wirtschaftliche Einteilung der Waldflächen in die Wirtschaftseinheit, die Betriebsklasse (Wirtschaftsklasse), den Hiebszug, die Abteilung, die Unterabteilung (Bestand) und die Unterfläche).

(2) Die Einteilung des Waldes in die Verwaltungsbezirke, die Inspektionsbezirke usw. gehört zur Forstverwaltung beim Landwirtschaftsministerium.

4. Begriff der Wirtschaftseinheit.[1])

(1) Für den Zweck der forstlichen Wirtschaftsführung werden Wirtschaftseinheiten gebildet, für die ein Wirtschaftsplan aufzustellen ist.

(2) Die Staatswaldungen eines Forstamtes sollen in der Regel zugleich die Wirtschaftseinheit bilden. Es ist aber möglich, daß die Wirtschaftseinheit nur ein Teil der Forstverwaltungseinheit ist, oder daß sie mehrere kleine Wälder oder Waldteile umfaßt.

(3) Die Größe der Wirtschaftseinheit hängt von der Lagerung der Flächen und von der Intensität der Wirtschaft ab. Ihre Obergrenzen sind zugleich diejenigen der Forstverwaltungseinheit, wie sie vom Forstgetz bestimmt sind.

[1]) Betriebsverband, Wirtschaftsganzes, Revier.

5. Wirtschaftseinheitsbegrenzung.

(1) Die Begrenzung der Wirtschaftseinheit soll, wo und so weit das möglich ist, durch natürliche Grenzlinien (Rücken- oder Tallinien, Wasserläufe usw.) gebildet werden; außerdem durch künstliche Grenzen (Schneisen u. a.).

(2) Die Grenzlinien werden durch Vermessung oder auf Grund vorhandener Karten festgelegt oder nach der „Waldobjektarrondierungsanweisung“ [2]) arrondiert.

(3) Zur örtlichen Bezeichnung der Wirtschaftseinheit werden Steine, Holzpfeiler u. a. verwendet.

(4) Die neue Nummerierung wird für jeden Waldkörper und jeden eingeschlossenen Fremdbesitz nach Bildung eines besonderen Grenzzuges vorgenommen, der am nordwestlichen Grenzpunkte mit Nr. 1 beginnt und dessen Nummerierung so fortschreitet, daß der Forstgrund stets zur Rechten liegt.

(5) Für die Grenzen wird ein Grenzverzeichnis ausgearbeitet (Formular Nr. 1).

2. *Kapitel: Grundsätze für die innere Einteilung der Wirtschaftseinheit.*

6. Wirtschaftsteil.

(1) Die Wirtschaftseinheit wird im Hochgebirge (Rila, Pirin, Rhodopi, Balkan usw.), wo Hochgebirgsweiden sind, in zwei Wirtschaftsteile geteilt, und zwar: Hochgebirgsweide und Wald.

(2) Für den Zweck der weidlichen Wirtschaftsführung wird ein besonderer Weidewirtschaftsplan (s. Ziff. 80) aufgestellt, der wie ein Anhang des Wirtschaftsplanes zu behandeln ist.

7. Abteilung.

(1) Die Wirtschaftseinheit wird in Abteilungen (bzw. Weideteile) gegliedert. Für diese Gliederung ist im wesentlichen das Bedürfnis nach Uebersichtlichkeit und Ordnung, sowie des betriebsgemäßen

[2]) Diese Anweisung ist noch ein Projekt.

Rahmens für Plan, Betriebsführung, Buchung und Orientierung im Walde bestimmend.

(2) In der Ebene sollen die Abteilungen durch ein künstliches Liniennetz in Verbindung mit den vorhandenen natürlichen und kulturartigen Linien gebildet werden.

(3) Im Gebirge sind zur Begrenzung der Abteilungen hauptsächlich natürliche Grenzen (Rücken-, Tallinien, Schluchten, Wasserläufe, scharfe Gebirgskanten usw.) oder Grenzen der Kulturarten und, wo solche fehlen, die Hilfe von künstlichen Linien zu benutzen (natürliche, unregelmäßige Einteilung).

(4) Die Abteilungsgrenzen sind von Holzwuchs freizuhalten; die künstlichen Grenzen sind in der Regel 2—4 m (Nieder- und Hochwald) oder mehr (beim Wegenetz Sicherung gegen Feuer und Wind) breit aufzuhauen; die natürliche Grenze wird mit Farbe bezeichnet.

(5) Die Größe der Abteilungen wird von der Intensität der Wirtschaft bestimmt, und zwar: Plenterwald (intensiv) 20—25 ha; Schlagweise Hochwald durchschnittlich 50 ha; Extensivwirtschaftswald 50—100 ha.

(6) Die Gliederung der Fläche und der Bestockung des Niederwaldes erfolgt nur in Jahresschlägen, welche in der Regel unmittelbar aneinandergereiht werden.

(7) Die Abteilungen sind in der Ebene von der nordwestlichen Ecke aus von Westen nach Osten zu nummerieren. Im Gebirge empfiehlt es sich, oder, wenn das nicht möglich ist, werden im gebirgigen Gelände die Gebirgshänge und die zusammenhängenden Geländeabschnitte zu Gruppen vereinigt, in denen die Nummern in der angegebenen Ordnung fortlaufen (es läßt natürlich Ausnahmen zu).

8. Oertliche Bezeichnung.

(1) Zur örtlichen Bezeichnung der Abteilung werden Steine, Holzpfeiler oder Nummerntafeln verwendet. Sie sind an den Schnittpunkten der Einteilungslinien und an den Stellen anzubringen, wo wichtige Wege auf Einteilungslinien treffen oder in die Wirtschaftseinheit eintreten. Die Steine (oder Holzpfeiler) sind unweit der Wegränder (oder Marken) tunlichst nordöstlich vom Schnittpunkte der

Einteilungslinien aus schräg zu diesen zu setzen. Die Tafeln werden, je eine in jeder Abteilung, über Reichhöhe an Bäume oder, falls solche fehlen, an leichten Pfählen befestigt. Die Dimensionen der Steine (Holzpfeiler) sollen 18/20 cm — 20/25 cm breit und 1,6 m lang sein (davon 80 cm in der Erde).

(2) Die Abteilungen werden mit arabischen Ziffern bezeichnet.

(3) Die Abteilungen sollen, wie ihre Nummern, möglichst dauernde Namen auf die Geschichte des Waldes und auf die Gewohnheiten der Bevölkerung oder Beamten möglichst dauernd erhalten.

(4) Eine Aenderung des vorhandenen Einteilungsnetzes soll möglichst vermieden werden. Doch kann eine solche zweckmäßig oder notwendig sein infolge von Flächenänderungen, von Wegebauten oder aus Gründen der Schlagführung. Bei jeder Erneuerung des Wirtschaftsplanes ist daher die vorhandene Waldeinteilung zu überprüfen. Etwaige Aenderungen oder Neueinteilungen sind in Anpassung an das Gelände, an das Wege- und Hiebszugnetz vorzunehmen und bedürfen der Genehmigung der Forstverwaltung.

(5) Größere Nichtholzbodenflächen sind als besondere Abteilungen auszuscheiden.

9. Unterabteilung und Unterfläche im Hochwald.

(1) Die Abteilung enthält häufig Nichtholzboden (siehe Ziffer 20 (3)) und zahlreiche Bestands- und Standortsverschiedenheiten, die bei der Ausscheidung der Unterabteilung oder Unterflächen-Teilflächen zu beachten sind.

(2) Die Bestände — die Unterabteilungen — sollen nach Standort, Bodengüte, Holzart, Alter und Bestandsverfassung so gleichartig sein, daß sie geeignet sind, die Einheit zu bilden:

1. für die Zustandserhebung und die Aufstellung des Wirtschaftsplanes,
2. für den laufenden Betrieb und die Buchführung.

(3) Die Ausscheidung der Bestände (Unterabteilung) bezweckt vor allem die Feststellung des vorhandenen Waldzustandes; die Bestände sollen wirtschaftlich möglichst selbständig sein.

(4) Die Bestände sollen ausscheiden, und zwar:

a) Holzarten oder Holzartenmischung: Flächen mit abweichender Holzart oder Holzartenmischung sind als Bestände auszuscheiden, und zwar: Reinbestände und Mischbestände. Letztere werden von zwei oder mehreren Holzarten (über 2/10) gebildet.

b) Alter: Die Bestände mit größeren Altersunterschieden, d. h. die Einreihung in eine andere Altersstufe (bis zu 10 Jahren Alter: 1—10, dann 11—20 usw.) bedingt auch bei gleichem Standort, Schlußgrad, gleicher Holzart und Bestandesverfassung eine Ausscheidung als Bestand. Im Niederwald beträgt der Altersunterschied einer Altersstufe 5 Jahre (Alter also 1—5, 6—10, 11 bis 15 Jahre usw.).

c) Bestockungsgrad: Bei anderen sonst gleichen Bestockungselementen werden die Bestände mit verschiedenem Bestockungsgrad, der höher als 0,2 ist, gegliedert. In der Regel bildet eine natürliche Räumde eine Unterabteilung.

d) Standort (Bonität): Bei erheblichen Standortsunterschieden, d. h. bei größerer Verschiedenheit der Hangrichtung, des Neigungsgrades oder der Standortsgüte sind Unterabteilungen (Bestände) auszuscheiden; sie sollen mit den Standortsklassen I, II, III, IV und V bezeichnet werden.

e) Bestandsverfassung: Bei erheblichem Wechsel des Gesundheitszustandes sind Bestände auszuscheiden, die mit den Bonitätsklassen: schlecht, mittel, gut, sehr gut und ausgezeichnet zu bezeichnen sind.

f) Nach den Höhenverhältnissen der benachbarten Kronen werden unterschieden: Gleichschluß — bei gleicher Höhe der Kronen; Verschiedenschluß — Stufenschluß (I, II usw.), wenn die Kronen nebeneinander sind; Schichtschluß, wenn sie übereinander stehen.

g) Betriebsziel: Wenn eine Abteilung bei der Waldeinteilung wegen verschiedener Betriebsziele oder Betriebsklassen in mehrere Teile zerlegt wird, so muß jeder Teil als Unterabteilung behandelt werden.

(5) Die Mindestgröße der Bestände ist abhängig von der Intensität des Betriebs und von der Größe der Betriebsfläche, so daß sich eine allgemeine Untergrenze nicht aufstellen läßt. Es empfiehlt sich,

Bestände von weniger als 1 ha Flächengröße nicht auszuscheiden. Die wertvolleren Nichtholzböden, besonders Aecker, Wiesen usw. sollen in solcher Größe ausgeschieden werden, daß sie in der Karte bezeichnet werden können.

(6) Die Fläche der Unterabteilungen (besonders kleine Flächen), deren Bestandesverschiedenheiten im Laufe der nächsten Wirtschaftsperioden verschwinden, sind mit denselben Buchstaben zu bezeichnen und durch eine diesem beigefügte kleine Nummer (a_1, a_2 usw.) zu unterscheiden. Das sind sogenannte Unterflächen. Wenn aber ein Bestand (auch eine Nichtbestandsfläche) wegen ihrer Form, Lage, Größe, Holzart oder wegen ihres Gesundheitszustandes, ihres Alters usw. wirtschaftlich nicht selbständig ist, muß er deshalb behelfsmäßig in eine Unterabteilung als eine Unterfläche eingegliedert werden; hiezu können auch durch Naturereignisse u. dergl. neu entstandene Bestände gehören. Unterflächen gibt es noch in Verjüngungsbeständen je Altholz und freigestelltem Jungwuchs innerhalb einer Unterabteilung. Die Unterfläche erfordert für Vermessung und Beschreibung die gleiche Arbeit wie die Unterabteilung, daher empfiehlt es sich, ihre Zahl nach Möglichkeit einzuschränken.

10. Begrenzung und Bezeichnung der Unterabteilung und Unterfläche.

(1) Die Grenzen der Unterabteilung sollen hauptsächlich von natürlichen Linien gebildet werden; wo solche fehlen, sind sie mit Hilfe von künstlichen Linien (Wege, Streifen usw.), die gerade Linien mit möglichst wenig Brechpunkten sein sollen, zu ziehen. Diese Linien sind örtlich durch Farbringe an Stämmen festzulegen.

(2) Die Bezeichnung der Unterabteilung und Unterfläche wird auf der Karte so vorgenommen:

a) Die Bestände werden in der gleichen Richtung wie die Nummerierung der Arbeit, soweit als das möglich ist, von Westen nach Osten fortlaufend mit kleinen bulgarischen Buchstaben (a, b, w, g usw.) bezeichnet.

b) Die Unterfläche erhält ebenfalls den Buchstaben der Unterabteilung, innerhalb deren sie liegt und mit der sie wirtschaftlich zusammenhängt (z. B. a_1, a_2 usw.).

c) Die Nichtholzböden werden in der gleichen Richtung wie die Abteilungsnummerierung mit kleinen arabischen Ziffern bezeichnet (1, 2, 3, 4, 5 usw.).

d) Es empfiehlt sich, das Alter der Bestände in die Wirtschaftskarte mit kleinen arabischen Ziffern einzutragen, so etwa: a^1, a^5 usw., d. h. Unterabteilungen, deren Alter zwischen 1—10 bzw. 41—50 Jahren liegt.

e) Die Nichtbestandsfläche wird wie die Bestandesfläche bezeichnet, nur mit dem Unterschied, daß sie zuletzt kommen soll.

11. Unterabteilung im Niederwald und Mittelwald.

(1) Im Niederwald und für das Unterholz des Mittelwalds treten an die Stelle der Abteilungen und Unterabteilungen die Jahresschläge, die in der Regel unmittelbar aneinandergereiht werden. Die Zahl der Jahresschläge muß der Umtriebszeit oder einem Mehrfachen derselben entsprechen. Sie werden entweder flächengleich gemacht oder zur Erzielung gleicher Ertragsfähigkeit mit ungleicher Fläche ausgestattet.

(2) Die Jahresschläge werden wie die Abteilungen im Hochwald örtlich bezeichnet, kartiert und fortlaufend nummeriert.

(3) Die erheblichen Verschiedenheiten der Jahresschläge werden wie die Unterfläche im Hochwald ausgeschieden, beschrieben, kartiert und bezeichnet.

12. Abteilung und Unterabteilung im Plenterwald.

(1) In Plenterwaldungen kann nach Art dieser Betriebe häufig die Ausscheidung von Beständen nicht vorgenommen werden.

(2) Im intensiven Plenterbetrieb sollen nur Abteilungen ausgeschieden werden, die eine Größe von 10—30 ha haben.

(3) Im extensiven Plenterbetrieb, wie ihn die Buchenwälder im Balkan haben, können in den großen Abteilungen die erheblichen Bestandesunterschiede als Unterabteilungen ausgeschieden werden.

(4) Alle besonderen Verschiedenheiten können im Plenterwald wie als Unterflächen beschrieben und bezeichnet werden.

(5) Nummerierung, Bezeichnung und Begrenzung der Plenterwaldabteilungen werden wie im Hochwald ausgeführt.

13. Einteilung der Hochgebirgsweiden.

(1) Die Weiden im Hochgebirge werden durch natürliche Grenzen in Weideteile gegliedert, die auf dem Gelände mit Zeichen (Steine, Holzpfeile) an den Schnittpunkten der Einteilungslinien gekennzeichnet werden.

(2) Diese Teile sollen mit römischen Ziffern (I, II usw.) nummeriert werden, und zwar in der gleichen Richtung, wie die Abteilungen des Waldes.

(3) Es empfiehlt sich, die Teile unverändert zu lassen.

3. Kapitel: Entwurf der Einteilung.

14. Vorarbeiten zum Entwurf der Einteilung.

(1) Die Forsteinrichter und die Forstwirte sollen zusammen — vor allen anderen Forsteinrichtungsarbeiten im Wald — auf Grund der Vermessung oder auch mit Hilfe der Aufnahmekarten des militärisch-geographischen Instituts oder an Hand der vorhandenen Forstkarten zunächst einen Entwurf der räumlichen Einteilung — Wirtschaftseinheit, Wirtschaftsteil, Betriebsklassen und Abteilung — ausarbeiten.

(2) Sie sollen mit den Hilfsarbeitern diesen Entwurf auf der Karte und im Gelände bezeichnen und vorläufig nur auf der Karte nummerieren.

15. Kommissionelle Prüfung des Einteilungsentwurfes.

(1) Wenn der Einteilungsentwurf fertig ist, prüft ihn eine Kommission, die aus dem Vertreter des Forsteinrichtungsamtes beim Landwirtschaftsministerium (oder dem Leiter des Forsteinrichtungsbüros) sowie aus dem Landesbezirksforstinspektor und — unbedingt — den Verfassern des Entwurfs, und zwar dem Forsteinrichter (Leiter der Forsteinrichtungssektion) und dem Forstwirt (Forstverwaltungsbeamter) bestehen soll.

(2) Diese Kommission soll den Einteilungsentwurf nicht nur auf dem Papier, sondern im Gelände und auf der Karte prüfen und über den Befund ein Protokoll formulieren, das ihre Betriebsvorschläge enthält, und das an das Landwirtschaftsministerium, Forstabteilung, einzuschicken ist.

16. Genehmigung und Festlegung des Entwurfs.

(1) Der Entwurf der Waldeinteilung wird vom Landwirtschaftsministerium genehmigt. Bis dieses den Entwurf bestätigt oder abgeändert zurückgehen läßt, haben der Forsteinrichter samt den ihm etwa zugeteilten Kräften sich mit ergänzenden geodätischen und taxatorischen Erhebungen zu beschäftigen.

(2) Sobald das dem Landwirtschaftsministerium vorgelegte Projekt als zur Durchführung geeignet zurückgelegt ist, wird sofort zur Festlegung der räumlichen Einteilung, welche Forsteinrichtungsorganen obliegt, geschritten.

II. Abschnitt:

Die Flächenfeststellung.
Vermessung und Kartierung.

17. Flächenfeststellung.

(1) Die Fläche der Wirtschaftseinheit und ihrer wirtschaftlichen Teile (Abteilungen, Unterabteilungen und Unterflächen) wird durch gründliche Vermessung oder mit Hilfe der vorhandenen Karte, besonders den Karten des geographischen Instituts, und nach Ergänzungsmessung festgestellt.

18. Vermessung und Flächenberechnung.

(1) Die Vermessung — Neu- und Ergänzungsmessung — und die Flächenberechnungen sollen nach den „Ordnungen des Zentralinstituts der Vermessung in Bulgarien" und noch nach der „Forstvermessungsanweisung" [1]) ausgeführt werden.

[1]) Diese Anweisung ist noch im Anfangsstand des Projekts.

(2) Die Vermessungen, Berechnungen und Kartierungen werden vom Forsteinrichtungsamt ausgeführt.

(3) Die Vermessungsschriften -- Flächenberechnungsbuch (Koordinatenberechnung, Flächenberechnung und ihre Verzeichnungskarte), Flächenbuch mit Nachweisung, Flächentabelle — sind untrennbare Teile des Einrichtungswerkes (siehe Ziff. 87).

19. Flächentabelle.

(1) Die Flächentabelle ist ein Teil des Wirtschaftsplanes und zeigt die Flächenart und Größe der wirtschaftlichen Einteilung: Wirtschaftseinheit, Wirtschaftsteil, Betriebsklasse, Abteilungen, Unterabteilungen, Unterflächen (wie Muster Nr. 1). Die Flächentabelle wird von Forsteinrichtungsorganen angelegt.

20. Betriebsfläche.

(1) Die Fläche der ganzen Wirtschaftseinheit ist eine sogenannte Gesamtfläche, die in forstwirtschaftsplanmäßige Betriebsflächen (ertragsfähige Holzgründe) und Nichtholzerzielungsfläche zerfällt.

(2) Die forstwirtschaftsplanmäßige Betriebsfläche umfaßt: Bestandesfläche — Bestände, Räume, devastierter Wald, Gebirgskiefer und künstliche Bestände; Nichtbestandesfläche, die während der ersten Wirtschaftsperiode aufgeforstet werden soll — Schläge, Brandflächen, Nacktflächen, Sturm-, Wind- und Schnee-Ereignisflächen u. a.

(3) Die Nichtholzerzielungsfläche zerfällt in:

1. Waldfläche, die außer im regelmäßigen Betriebe stehenden Bestände auch dauernd anderweitig benutzte Waldflächen umfaßt; Gebirgskiefer (in großen Komplexen), Schutzwald, Reservatwald usw.; Wege, Bahnlinien von mindestens je 4 m Breite beiderseits, Gebäude, Schneisen, Holzlagerplätze usw.;
2. landwirtschaftlich benützte Fläche — Aecker, Wiesen Großraine usw.;
3. Hochgebirgsfläche — Weide u. a.;
4. Ertragslose Fläche — Felsen, Steinbrüche, Seen, Flüsse, Bäche, Möser, die wenigstens 8 m breiten Wasserläufe usw.

(4) Alle diese Flächenarten werden in die Flächentabelle eingetragen und die Betriebsfläche dient als Grundlage des Wirtschaftsplanes.

21. Kartierung.

(1) Die Ergebnisse der Forsteinrichtung und Forstvermessung sind zum Zweck kartenmäßiger Darstellung der Flächenarten, der Waldeinteilung und der Gewinnung eines übersichtlichen Bildes der Bestandsverschiedenheiten usw. auf den folgenden Karten, die als wesentliche Teile des Forsteinrichtungswerkes gelten, einzutragen (s. Ziff. 87, 94—96).

Urkarte.

(2) Bei der neuen Forstvermessung wird vom Forsteinrichtungsamt die Urkarte im allgemeinen im Maßstab 1 : 5000 ausgeführt.

(3) Zur Haupt- und Zwischenprüfung sowie für die Wirtschaftseinheit, welche schon eine solche Urkarte vom geographischen Institut im Maßstab 1:25 000 (neue Karte) benützt, braucht eine andere Urkarte nicht ausgeführt zu werden.

(4) Die Urkarte enthält die Grenzen der Wirtschaftseinheit — in den äußeren wie in den inneren Eigentumsgrenzen — die wichtigen natürlichen Linien (Wasserläufe, Flüsse, Gebirgskämme usw.), ferner Seen, Steinbrüche, Quellen usw., sowie die wirtschaftlich notwendigen künstlichen Linien und Orte, und zwar Wege, Eisenbahnen, Schneisen usw. zuletzt noch die Nichtholzböden und die Kulturarten.

(5) Auf der Urkarte werden außer den allgemeinen geographischen und topographischen Zeichnungen noch die Eigentumsgrenzen und die Grenzen der Wirtschaftsteile und Abteilungen, die Grenznummer, die Grenzenzeichnungen, die Holzfabriken, die Namen der Flüsse, Gipfel, Gebirgskämme usw., ferner die Namen der Nachbarbesitzer, die teodolitischen Punkte und alle anderen, die in den „Ordnungen des Zentral-Instituts der Vermessung in Bulgarien" und in der „Forstvermessungsanweisung" bestimmt sind, dargestellt.

(6) Die Urkarte soll nach den oben genannten Punkten, die alle Zeichnungen und Karten aufweisen, angefertigt werden.

(7) Die Urkarte bildet die Grundlage für die Wirtschaftskarte (des Revieres) der Wirtschaftseinheit und kann auch für andere Ziele dienen; darum muß sie nebst den sämtlichen zugehörigen Vermessungs- und Berechnungsschriften im Forsteinrichtungsbüro, nämlich das „Amt für Vermessung, Begrenzung und Einrichtungen der Waldungen" aufbewahrt werden.

III. Abschnitt:

Die Ermittlung des forstwirtschaftlichen Tatbestandes.

1. Kapitel: Die Standortsaufnahme.

22. Zweck.

(1) Nach den Richtlinien der Grundlage der künftigen Bewirtschaftung — hauptsächlich der Wahl der Holzart und ihrer Verjüngung — soll das Forsteinrichtungswerk möglichst die Erforschung und Beschreibung der Standorte — Lage, Boden, Klima — im Auge behalten.

23. Lage.

(1) Die Lage wird durch Himmelsrichtung, Neigungsgrad, Meereshöhe und Bodenausformung bestimmt und ist abteilungs- (Plenterwald) und unterabteilungsweise nach Himmelsrichtung und Neigungsgrad anzugeben.

(2) Der Neigungsgrad wird durch folgende Stufen beschrieben:

1. eben oder fast eben	bis 5°	oder	(fast eben)	bis 8°
2. schief	6—10°	„	sanft	9—16°
3. geneigt	11—20°	„	abschüssig	17—32°
4. steil	21—30°	„	steil	33—48°
5. sehr steil	31—45°	„	sehr steil	49—70°
6. schroff	über 46°	„	sehr schroff	über 70°

(4) Diese Lagenbestimmung wird vom Taxator mit Hilfe des Kompasses und des Neigungsmessers oder mit Karte und Schätzung bestimmt.

(5) Die Meereshöhe wird je nach der Wichtigkeit der Wirtschaftseinheit und der vorhandenen Mittel ermittelt, und zwar: Darstellung der Höhenlage der Wirtschaftseinheit — niederste und höchste Punkte und die wichtigen Gipfel —; Darstellung der Vegetationszone, der Schneedrucklagen. Diese Daten werden in einer allgemeinen Beschreibung — Topographie (siehe Ziff. 90, 5) — zum Wirtschaftsplan angegeben und nur für einige Unterabteilungen (oder Abteilungen), die besonders bemerkenswerte Punkte aufgewiesen haben, in Taxationsbeschreibung beschrieben.

(6) Die Bodenausformung wird hauptsächlich in einer allgemeinen Beschreibung — Topographie — angegeben.

(7) Bei der Bestandesbeschreibung werden die Lageelemente durch folgende Abkürzungen gekennzeichnet:

Westen = W	steil	N	1300 m ü. d. M.	wellig
Osten = O	usw.	4		hügelig
Norden = N				usw.
Süden = S				

und ihre Kombinationen.

24. Boden.

(1) Der Boden wird abteilungs- (Plenterwald) oder unterabteilungsweise mit seinen Elementen — Zusammensetzung, Gründigkeit, Bindigkeit, Durchlässigkeit, Feuchtigkeit, Farbe und Bodendecke (Bodenstreu und lebende Bodenflora) und nur in besonderen Fällen auch das Grundgestein — festgestellt und der Befund in die Taxationsbeschreibung eingetragen.

(2) Nach der abgeschlossenen Erforschung soll der Bodenbefund mit den Bodenprofilen, den Unterabteilungsbeschreibungen, den vorhandenen Bodenkarten, der geologischen Karte, der Vegetationskarte und, wenn das möglich ist, in den wichtigeren Revieren auch noch mit den Ergebnissen der Sonderuntersuchungen durch die Forstein-

richter und Forstwirte in den allgemeinen Teil (siehe Ziff. 90, 7) des Wirtschaftsplanes eingetragen werden, und zwar nach folgendem Schema:

Boden:

I. Grundgestein: Art, Struktur, Maß der Zerklüftung des Steines, geologische Zugehörigkeit, Auen, Moore, Sümpfe usw. (das gehört zur „geologischen" Grundlage des allgemeinen Teiles). Nur Beschreibung der Moore bei „Boden und Bodenflora".

II. Aeußerer Bodenzustand: nackt, bedeckt.
Bodenstreu, lebende Bodenflora: Sträucher und strauchartige Holzgewächse, krautartige Blütenpflanzen, farnartige Gewächse, Gräser, Moose, Beerenkräuter, Heide usw. (das gehört zur „Waldbestandstypologie"). Unterbodenstreu. Humusformen oder Bodenoberfläche.

III. Bodenbestandteile: Hauptbodenarten, Humuserden, reine Humusböden.
Hauptbodenarten: Block- und Steinböden, Schuttböden, Grus- und Kiesböden; Sandböden, Staubsandböden; Lehmböden; Tonböden, Mergelböden; Kalkböden; reine Humusböden usw.
Humuserden: Mullerden, Modererden; Bleicherden, Moorerden.
Reine Humusböden: Moorböden, Alpenhumus.

IV. Physikalische Eigenschaften: Grundigkeit, Bindigkeit, Durchlässigkeit, Feuchtigkeit und Farbe.

V. Bodenprofil.

VI. Verbreitung der Wurzeln.

VII. Der Wechsel der Feuchtigkeitsverhältnisse im Laufe des Jahres.

(3) Die Zusammensetzung des Bodens wird vom Taxator hauptsächlich von den vorhandenen natürlichen Bodenprofilen bei Wegebauten, Stockholznutzung, Pflanzenschulen, Steinbrüchen, Wasser-

leitungen usw. und — nur für wichtige Reviere — von besonderen Bodenprofilen nach Hauptbodenarten bestimmt und in Abkürzung in die Taxationsbeschreibung eingetragen, und zwar: Stein—Sandböden = St.-Sand usw.

(4) Die Gründigkeit des Bodens, die durch die Mächtigkeit der von den Wurzeln durchdringbaren Bodenschicht gekennzeichnet wird, soll nach obengenannten Gründen (3) und durch folgende Stufen bestimmt und beschrieben werden:

I. sehr flach oder sehr seichtgründig	bis 15 cm
II. flach oder seichtgründig	16—30 cm
III. mitteltief (mittelgründig)	31—60 cm
IV. tiefgründig	61—120 cm
V. sehr tiefgründig	über 120 cm

Die Gründigkeit wird mit Worten eingeschrieben, z. B. flach, tiefgründig usw.

(5) Die Bindigkeit wird so charakterisiert: Fest, streng (schwer), mild (mürbe), locker, lose und flüchtig.

(6) Die Durchlässigkeit: je nach dem Grade der Durchlässigkeit für Wasser sind zu unterscheiden: durchlässige, ziemlich durchlässige, schwer durchlässige und undurchlässige Böden.

(7) Der Grad der Feuchtigkeit ist in folgenden Abstufungen auszudrücken: naß, feucht, frisch, trocken und dürr.

(8) Die Farbe des Bodens wird nach Hauptfarbenton im trockenen Zustand des Bodens kurz angegeben.

(9) Die Bindigkeit, Durchlässigkeit, Feuchtigkeit und Farbe des Bodens werden mit Worten in der Taxationsbeschreibung angegeben.

(10) Die Bodendecke (äußerer Bodenzustand) soll vom Taxator unmittelbar und unterabteilungsweise auf dem Terrain und nach ihren Grundelementen — Auflagehumus, Bodenstreu und lebende Bodenflora — erforscht und beschrieben werden.

(11) Der Auflagehumus wird nach seinen Eigenschaften und seiner Dicke bestimmt, nämlich: Moder, Trockentorf, dünn, mitteldick und dick.

(12) Die Bodenstreu, unter der man den noch nicht in Humus übergegangenen Pflanzenabfall versteht, ist nach ihrer Zusammensetzung und Struktur anzugeben: Bodenstreu aus Blättern, Nadeln, Zweigstücken, Holzabfällen usw.

(13) Die lebende Bodenflora soll — insbesondere für die Verjüngungsbestände und für die Nichtbestandsflächen, die während der I. Wirtschaftsperiode aufgeforstet werden müssen — nach den herrschenden Bodenfloratypen untersucht und beschrieben werden. Diese Bodenflora wird je nach ihren Elementen und mit den herrschenden Bestandestypen im Wald in den allgemeinen Teil des Wirtschaftsplanes „Bestandestypus und Waldtypus" (siehe Ziff. 90, 9) — eingetragen; für die einzelnen Abteilungen (Plenterwald) oder Unterabteilungen, falls letztere zu irgend einem „Bestandestyp" gehören, werden die Bodenfloratypen mit Abkürzungen (z. B. Oxalistyp, Mirtellustyp usw.) in die Taxationsbeschreibung eingetragen; sonst sind sie in die Taxationsbeschreibung mit kurzer Bezeichnung durch lateinische Namen der Pflanzen (Sträucher, Gräser, Moose usw.) einzuschreiben.

(14) Zum Zwecke künftiger Untersuchung und Bearbeitung der Standorts-, Boden- und Florakarten empfiehlt es sich, eine Sammlung der Bodenflora in einem Herbarium und der Bodenproben anzulegen, die nach und nach von den Forstwirten zusammengetragen und ergänzt werden kann.

25. Klima.

(1) Das Klima der Wirtschaftseinheit wird, wenn örtliche Untersuchungen und Feststellungen gemacht sind, mit seinen Elementen — Niederschläge, Temperatur, Luftbewegung, Schneedecke, Frost, Feuchtigkeit usw. — im allgemeinen Teil des Wirtschaftsplanes unter „Klima" (s. Z. 90, 8) in tabellarischer und graphischer Darstellung und mit Ziffern beschrieben.

(2) Bei Fehlen der örtlichen oder nachbarlichen klimatischen Untersuchungen können die klimatischen Verhältnisse der Wirtschaftseinheit nur durch eine kurze Beschreibung erläutert werden.

(3) Im ersten und im zweiten Falle sollen die Forsteinrichter alle

Ursachen der Waldbeschädigungen aller Art durch Sturm, Schnee, Dunst, Frost, Insektenfraß und sonstige Naturereignisse, die im Gedenkbuch der Forstämter nach Zeit, Art, Ort und Umfang vermerkt sind, besonders gut untersuchen und beschreiben.

(4) Zur Unterstützung der Forsteinrichtungsarbeiten und für die gründliche Erhebung des örtlichen Klimas empfiehlt es sich, daß die Forstwirte regelmäßig Schneefall, Sturm, Wind, Frost, Niederschläge, Temperatur usw. (welche sie selbst mit ihren Instrumenten bestimmen können), in ihre Gedenkbücher einschreiben.

(5) Für die klimatische Beschreibung des Waldes können die vorhandenen Ergebnisse der meteorologischen Stationsarbeit, die im betr. Wald in der Nähe oder in der gleichen Meereshöhenzone liegen, mitbenutzt werden.

(6) Das Klima soll im allgemeinen Teil des Wirtschaftsplanes so beschrieben werden:

I. Allgemeines Klima:	II. Oertliches Klima:
1. Niederschläge	1. Schneedecke
2. Temperatur	2. Feuchte
3. Lufbewegung	3. Frost
4. Feuchtigkeit	4. Sturm
5. Anderes.	5. Extreme usw.

2. Kapitel: Die Bestandesaufnahme.

26. Holzarten und Mischungsformen.

(1) Zur richtigen Bestimmung der Grundlagen für die künftige Bewirtschaftung der Wirtschaftseinheiten ist es nötig, eine besondere und genauere Beschreibung der Zusammensetzung der Holzarten des Bestandes und besonders seiner Verjüngung zu erhalten, die zuerst in das Taxationsheft und später in die „Taxationsbeschreibung" einzutragen sind.

(2) Nach der Zusammensetzung der Holzarten werden die Bestände in zwei Gruppen gegliedert: reine und gemischte.

(3) Die Bestimmung der Holzzusammensetzung wird vom Taxator nach einzelnen Fällen, wie sie weiter unten aufgezählt sind, vorgenommen.

(4) Im Niederwald ist nur durch Okularschätzung die Holzartenzusammensetzung des Bestandes (oder der Jahresschlagfläche) zu ermitteln und es ist zulässig als Ausnahme — nur für wichtige und wertvolle alte Bestände — die Zusammensetzung der Holzarten auf einer Probefläche, wie das weiter unten für den Hochwald festgelegt ist, oder auf Grund der bisherigen Nutzungen festzustellen.

(5) Im Hochwald ist für diesen Zweck hauptsächlich die kombinierte Taxationsmethode wie folgt zu gebrauchen:

a) Für junge und Mittelaltersbestände empfiehlt sich die Ermittlung der Holzartenzusammensetzung durch Okularschätzung oder auf Grund der Kulturnachweisung.

b) In Mittelalters- oder Vorreifebeständen sollen die Holzarten und ihre Mischung durch Probeflächen oder Probestreifen festgestellt werden.

c) In Reifebeständen, besonders in wertvollen, auch bei Althölzern in Jung- und Mittelaltersbeständen kann das Holzartenverhältnis durch Vollkluppierung festgestellt werden.

d) In zwei- oder mehrstufigen Beständen soll die Zusammensetzung für jede Stufe einzeln und auch insgesamt angegeben werden.

e) In Verjüngungsbeständen ist die Zusammensetzung der Holzarten für Altholz und Jungwuchs getrennt anzugeben.

(6) Im Plenterwald wird, wenn nicht alle Bestände kluppiert sind, die oben beschriebene Weise wie für den Hochwald gebraucht. Bei extensiv bewirtschaftetem Plenterwald (z. B. Buchenurwald im Balkan) empfiehlt sich Okular- und Probestreifenschätzung.

(7) Im Umwandlungs- und Mittelwald ist, soweit möglich, die Zusammensetzung für Oberholz und Unterholz getrennt zu ermitteln.

(8) Die Holzarten werden im Wirtschaftsplan und ebenso im Taxationsheft mit Abkürzungen wie folgt eingetragen:

deutsch	bulgarisch		deutsch	bulgarisch	
Eiche	= Dab	= Db.	Ahorn	= Klen	= Kl.
Buche	= Buck	= Bk	Ulme	= Brest	= Brs.
Kiefer	= Bor	= B.	Birke	= Bresa	= Br.
Weißkiefer	= Bel Bor	= B. b.	Erle	= Elscha	= Elsc
Schwarzkiefer	= Tscheren Bor	= Tsch. b.	Esche	= Jasen	= Jas.
Rumel. Kiefer	= Bela Mura	= B. m.	Linde	= Lipa	= Lp.
P. leucodermis	= Tscherna mura	= Tsch. m.	Pappel	= Topola	= Tp.
Fichte	= Smertsch	= Sm.	Hainbuche	= Gaber	= Gb.
Tanne	= Ela	= Ela	usw.		

(9) Das Mischungsverhältnis des Holzartenanteils wird mit den Ziffern 1—10 an der Gesamtfläche (10) des Bestandes ausgedrückt, z. B. Fi (Sm) 5, Bu (Bk) 3, Bi (Br) 2.

(10) Jene Bestände, welche von einer Holzart und verschiedenen anderen Beimischungsholzarten nur ein Zehntel der Gesamtfläche umfassen, werden wie Reinbestände beschrieben, z. B. Ei (Db) 9 und (Ul., Li., Er., Es.) 1 oder Fi 9 Bu 1.

(11) Die Feststellungen des Mischungsverhältnisses werden für jene Bestände, die durch Probeflächen oder Probestreifen und (Voll) Kluppierung taxiert sind, auf folgende Weise ausgefertigt:

a) für gleichartige Bestände (Probefläche) — nach „G“:
b) für ungleichartige Bestände, besonders Reifebestände, die meistens vollkluppiert sind, nach Masse „M“.

(12) In allen Fällen muß unbedingt die Masse des Altholzes, besonders in Jung- und Mittelaltersbeständen, einzeln nachgewiesen werden, z. B. $\frac{\text{Ki } 150 \text{ m}^3 \text{ Fi } 150 \text{ m}^3}{60 \text{ Jahre}}$ — einzel. Ki (130 J.) 20 m³ Ki 5 Fi 5, einzel. Altholz Ki. — Oder praktisch durch Formeln:

$$\text{Mischungsziffer} = \frac{\text{g (m) der Holzart}}{\text{gesamte G (M)}} 10 = \frac{150}{300} = 5.$$

(13) Die Mischungsform ist in einzelnen Fällen als Einzel-, Gruppen- (große und kleine) und Großfläche — und als Zonenmischung (besonders an Flüssen und Bächen), ferner als gleichartige oder ungleichartige Mischung mit Worten anzugeben.

(14) Der Unterbestand ist nach Entstehung, Holzart, Alter und Mischungsform, besonders unter Lichtholz, mit allgemeinen Angaben genügend zu kennzeichnen.

27. *Bestandesverjüngung.*

(1) Besonders große Beachtung muß der Taxator bei der Bestandsaufnahme der Bestandesverjüngung widmen, weil sie eine wesentliche Grundlage der künftigen Bewirtschaftung des Waldes ist, besonders solcher Wälder, in denen das Betriebssystem einer natürlichen Verjüngung (wie es in Bulgarien herrscht) angewandt wird.

(2) Die Beschreibung der Verjüngung des Bestandes hat der Taxator zuerst im Taxationsheft, später im Wirtschaftsplan (allgemeiner Teil und Taxationsbeschreibung) zu geben, und zwar in folgender Weise:

Naturverjüngung — Jungwuchs:

a) Entstehung: Saat, Stockausschlagspflanze; vom Mutterbestand oder anderen Beständen;
b) Flächenumfang: Okularschätzung, mit Zehnteln der Gesamtfläche;
c) Zusammensetzung: Holzarten und Mischungsformen, wie bei der Bestandesbeschreibeng;
d) Schlußgrad: nur mit Wörtern anzugeben;
e) Verteilung auf der Bestandesfläche: gleichartig, ungleichartig, einzeln, Gruppen, Zonen usw.
f) Alter: Grenzalter, Durchschnittsalter, wirtschaftliches und wirkliches Alter;
g) Höhe und Form: Grenz- und herrschende Höhen; Form;
h) Qualität und Zustand: Hier ist zu bemerken, ob der Jungwuchs von Weideflächen oder anderen Schädigungsmöglichkeiten umgeben ist und was für eine Qualität er hat; schlecht, mittel, gut, sehr gut und ausgezeichnet; noch zuverlässig oder unzuverlässig und genügend oder ungenügend.

Künstliche Verjüngung:

a) künstliche Verjüngung – Aufforstung auf offener Waldfläche (wie Brandfläche, Schlagfläche usw.);
b) künstliche Verjüngung unter Reifebeständen oder Ergänzungen der natürlichen Verjüngung. Hier soll außer den oben erwähnten Punkten auch noch die Entstehung der Samen, Pflanzen, Aufforstungsweise, Ergebnisse, Ergänzungen und Wuchs untersucht und beschrieben werden.

28. Wechsel der Holzarten.

(1) Bei der Bestandsaufnahme ist besonders in den Nadelwäldern im Rhodopi-, Rila-, Pirina- (sw.) Gebirge und in den Laubwäldern

der Ebene, ferner auch in den Mischwäldern (N + L) der Wechsel der Holzarten, wie Kiefer mit Fichte (Brandfläche), Tanne mit Buche, die Eichenentstehung aus Samen der Stockeiche und die Pionierholzarten der ständigen Holzarten usw. zu untersuchen und zu beschreiben.

29. Entstehung des Bestandes.

(1) Besonders wichtig ist für das Laubholz die Entstehung des Bestandes; darum ist, wenn möglich, anzugeben, ob der Bestand aus Saat oder Stockausschlag hervorgegangen ist (Hocheichenwald); auch für das Nadelholz ist zu ermitteln, ob der Bestand aus Saat — Vollsaat, Streifensaat, Plätzesaat oder Pflanzung — oder aus Einzel- oder Büschelpflanzung, aus Natur- oder Kunstverjüngung hervorgegangen ist.

(2) Zu diesem Zweck kann der Forsteinrichter die Wirtschaftsbücher, Nachweisungen und die Waldgeschichte, falls solche Bücher vorhanden sind, einsehen, ferner noch von Probeflächenstämmen und nach den Angaben der Forstwirte, wie bei der Hauungsführung schon bemerkt wurde, den Tatbestand der Entstehung ergründen und gleichfalls kurz vermerken.

30. Alter und Altersklassen.

(1) Wegen der Bedeutung, die dem Alter für den Schlaghochwald besonders für das Altersklassenverhältnis, die Abnutzungsfläche, den Umtrieb, den Ertrag usw. zukommt, soll es besonders sorgfältig ermittelt werden.

(2) Diese Feststellung ist bei den Beständen der jüngsten Altersklasse von künstlichen Verjüngungskulturen sehr leicht, wenn ein Wirtschaftsbuch oder andere Angaben vorhanden sind. Bei Feststellung des Alters eines künstlich begründeten Bestandes wird in der Regel das Jahr, in dem der Bestand begründet wurde, als das Geburtsjahr anzusehen sein, so daß also bei Pflanzungen das Alter der verwendeten Pflanzen als selbstverständlich im allgemeinen un-

berücksichtigt bleibt. Bei Ergänzungen solcher Bestände kann das Flächendurchschnittalter durch die Gümbel-Formel

$$AFl = \frac{Fl_{11} A_1 + Fl_2 A_2 + Fl_3 A_3}{Fl_1 + Fl_2 + Fl_3 + \dots}$$

als ermitteltes Alter ermittelt werden; bei mehrjährigen Ergänzungspflanzen kann man das Alter durch Abschätzen bestimmen.

(3) Bei natürlich verjüngenden Beständen oder bei künstlich begründeten Beständen unter Schirm ist die Altersbestimmung sehr schwer; in solchen Fällen soll das tatsächliche Alter (physische), das wirtschaftliche Alter und auch die Altersgrenzen angegeben werden und als Bestandesalter ist das wirtschaftliche Alter festzustellen, d. h. es ist bei einem sehr engen Jahresringkerne, besonders bei durch Verbiß-, Tropf- und andere Schäden zurückgebliebenen oder wie in Ta- und Bu-Beständen aus langfristiger natürlicher Verjüngung oder aus femelartigem und plenterartigem Betrieb usw. oder durch spätere Freistellung stark im Wuchse zurückgehaltener Bestände nicht die gesamte Zahl der Jahresringe in die Altersbestimmung einzubeziehen, sondern nur jener Teilbetrag, der bei ungestörter Entwicklung notwendig gewesen wäre, um den Durchmesser des engen Kerns zu erreichen.

(4) In Beständen der III., IV. und V. Altersklasse, welche durch Probeflächen oder Probestreifen oder Vollkluppierung festgestellt wurden, soll für solche ungleichartige Bestände das Alter durch die Lorey'sche Formel (für Probeflächen)

$$Ag = \frac{Ga_1 + G_2 a_2 + \dots}{G_1 + G_2 + \dots}$$

und die Blocksformel (für Probestreifen und Vollkluppierung) ermittelt werden:

$$Av = \frac{V_1 A_1 + V_2 A_2 + \dots}{V_1 + V_2 + \dots}$$

Bei diesen Alterbestimmungen, sowie bei anderen in Jung- und Mittelaltersbeständen, muß unbedingt das Altholz (die ältesten Bäume!) unberücksichtigt bleiben; aber ihr Alter ist mit einzelnen Ziffern anzugeben.

(5) Bei zwei- und mehrstufigen Beständen, auch bei zweischichtigen und Verjüngungsbeständen (mit genügendem Jungwuchs) soll das Alter der beiden (oder mehr) Bestandsteile (auf derselben Fläche übereinander) im einzelnen bestimmt und in die Bestandsbeschreibung eingetragen werden.

(6) In Mischungsbeständen wird bei der Bestimmung des Alters nur die Hauptholzart berücksichtigt; wenn aber die beigemischten Holzarten abweichen, sollen diese Abweichungen in der Taxationsbeschreibung vermerkt werden.

(7) Im Niederwald ist die Altersbestimmung zur Not nach der Ertragsermittlung durch die Ertragstafeln nachzuweisen.

(8) Im Mittelwald wird das Alter für das Oberholz (wie im Hochwald und Plenterwald) und für das Unterholz (wie beim Niederwald) ermittelt.

(9) Im Plenterwald ist das Alter nicht so wichtig und kann nur durch Schätzung bestimmt werden, wobei sich die Beschreibung der Altersgrenzen empfiehlt.

(10) Die Feststellung des Alters wird an Probestämmen, an vorhandenen Stöcken, an Aesteringen (Kiefernbestand), mit Hilfe vorhandener Wirtschaftsbücher, Kulturanweisungen, Bestandesgeschichte, Hiebe usw. vorgenommen und später auf volle 5 Jahre abgerundet.

(11) Bei Zwischen- und Hauptrevisionen ist die Altersbestimmung nach dem vorhandenen Wirtschaftsplan besonders für Bestände von I und II und für hiebsnotwendige und hiebsfragliche Bestände zu überprüfen.

(12) Das durchschnittliche Alter der Betriebsklasse (oder Wirtschaftseinheit) wird durch die Formelmethode ermittelt, und zwar: Gümbel (s. Ziff. 30,2) oder die praktischere Formel: $Az = \frac{Vn}{Zn}$

W.Fl$_1$ = Altersklassenfläche Vw = g wirklicher Vorrat.

A$_1$ = durchschnittliches Alter Zw = g wirklicher Zuwachs.

(13) Die Bestände werden in den Klassen nach ihrem Alter gruppiert, und zwar: für Hochwald: I 10—20 Jahre, II 21—40 Jahre, III 41—60 Jahre, IV 61—80 Jahre, V 81—100 Jahre, VI 101 bis 120 Jahre usw.; oder für Niederwald: I 1—5 Jahre, II 6 bis 10 Jahre, III 11—15 Jahre, IV 16—20 Jahre, V 21—25 Jahre,

VI 26—30 Jahre, d. h. sogenannte Altersklasse und so werden sie auch in der Altersklassenübersicht eingeschrieben.

31. Alterklassenübersicht.

(1) Die Altersklassenübersicht ist für den Hoch-, den Nieder- und den Mittelwald (nicht für den Plenterwald) auszufertigen (siehe Muster im Man.) und enthält nur die Verteilung der Bestandesflächen nach Bestandesaltern, die in chronologischer Reihenfolge eingeschrieben werden.

32. Struktur der Bestockung.

(1) Zwecks künftiger Benutzung von Holzsortimenten und besonders für den Plenterwald ist die Struktur der Bestockung anzugeben: Stammzahl, Stammgrundflächensumme auf einem Hektar, mittlere Stammstärke, die Mittelhöhe, Stärkeklasse, Höhenkurve, Bestockungsgrad, Bestockungsschluß, Formzahl, Kronenform, Astreinheit usw.

(2) Die Struktur der Bestockung wird durch Wörter und Ziffern beschrieben; wörtliche und zahlenmäßige Beschreibung.

(3) Die Stammzahl (N) auf einem Hektar wird für die gekluppten (durch Probeflächen, Probestreifen oder Vollkluppierung) Bestockungen bestimmt und im Taxationsheft vermerkt. Diese Feststellung wird nach einer empirischen Formel gefertigt: N_{ha} (die Stammzahl je ha) $= \frac{N_{kl}\ (\text{gekluppte Stammzahl})}{F_l\ (\text{gekluppte Fläche})}$.

(4) Die Stammzahl ist nach Holzarten und Stärkeklassen (besonders für den Plenterwald) im allgemeinen Teil des Wirtschaftsplanes in Tabellenform vorzutragen.

(5) Im Plenterwald kann man zur Ermittlung der Stammzahl die Hufnagelsche Formel für Etatserläuterung gebrauchen:

$$E = \frac{\ldots X_1}{a_2} + \frac{X_2 - X_1}{a_2} + \frac{X_3 - X_2}{a_3}; \quad x = \text{Stammzahl},$$

$$a = \text{Altersklassendifferenz}.$$

(6) Die Stammgrundflächensumme (G) auf einen Hektar ist auch nur für gekluppte Bestockungen anzugeben und durch die empirische Formel $G_{ha} = \frac{G_{kl}}{Fl_{kl}}$ zu ermitteln.

33. Mittelstärke und Stärkeklassen.

(1) Die Feststellung der Mittelstärke ist notwendig für die Hiebssatzerläuterung des Hochwaldes und ist zusammen mit den Stärkeklassen die Grundlage des Plenterwaldes — darum muß sie auf Grund der Probefläche, Probestreifen oder Vollkluppierung genau ermittelt werden.

(2) Die Mittelstärke, d. h. der Durchmesser des Bestandesmittelstammes einer Holzart in Brusthöhe, wird berechnet aus der Bestandeskreisfläche (G), geteilt durch die Stammzahl: $D_{1.30} \frac{G}{N} = g$ (der Stamm der mittleren Brusthöhenkreisfläche); die Mittelstärke wird in einer Tabelle niedergelegt.

(3) Bei Beständen, deren Vorrat nach dem Massentafelverfahren ermittelt wurde, tritt an die Stelle des Kreisflächenmittelstammes in der Regel der Massenmittelstamm wie folgt: $\frac{M}{N} = m$.

(4) Es ist zulässig, die Bestimmung der Mittelstärke nach der Methode Weises vorzunehmen, wonach nämlich der Mittelstamm normaler Bestände so liegt, daß 60 % aller Stämme schwächer, 40 % dagegen stärker sind, d. h. der Mittelstamm wird durch Abzählen von 60 % der Stammzahl von der schwächsten Durchmesserklasse her gefunden.

(5) In Mischungsbeständen soll die Mittelstärke vor allem für die Hauptholzart ermittelt werden und ausnahmsweise bei großer Verschiedenheit auch noch für einige Beimischungsholzarten.

(6) In Jungbeständen kann diese Mittelstärke nur okularisch oder mit Probestämmen abgeschätzt werden.

34. Stärkeklassenübersicht.

Im Plenterwald sollen statt der Altersklassen die Stärkeklassen und die Stärkeklassenübersicht (-tabelle) statt der Altersklassenübersicht erstellt werden.

(2) Die Stärkeklassen werden auf Grund der 4 cm-Stufe wie folgt gruppiert:

I. Klasse:		14	12—16	alte Stufe
	14—22	18	16—20	12, 14, 16, 18, 20, 22, 24
		22	20—24	
II. Klasse:		28	24—28	
	26—34	32	28—32	24, 26, 28, 30, 32, 34, 36
		34	32—36	
III. Klasse:		38	36—40	
	38 usw.	42	40—44	36, 38, 40, 42, 44, 46, 48
		46	44—48	usw.

Die Stärkeklassen werden nach dem sogenannten Hiebsreifedurchmesser (D 1,30) bestimmt; weil in der bulgarischen Forstwirtschaft jetzt im allgemeinen der Durchmesser 36 cm und mehr beträgt, sollen die obengenannten Stärkeklassen in den meisten Fällen gebraucht werden.

(3) Im Urwald kann noch wie in den Buchewäldern des Balkans eine IV. Klasse über 50 cm (48 cm) gebildet werden, weil dort solche Stämme in großen Mengen (über 25—30 % der Gesamtmasse) vorkommen mit sehr viel Altholz — eine Belastung für die Forstwirtschaft.

(4) Die Stärkeklassentabelle (-übersicht) wird nach den Abteilungen, Holzarten und Stärkeklassen angelegt, wie das im Muster (im Manuskript) gezeigt ist.

35. Mittelhöhe und Ertragsklassen.

(1) Die Mittelhöhe des Bestandes dient zur Bonitierung und Bestimmung der Ertragsklassen besonders im Ertragstafelverfahren.

(2) Die Feststellung der Mittelhöhe geschieht in verschiedenen Beständen durch die kombinierte Methode wie folgt:

a) bei jüngeren Beständen durch Schätzung oder mittels Probestämmen;

b) bei taxierten Beständen, in welchen Erhebungen durch Probeflächen, Probestreifen oder Vollkluppierung vorgenommen wurden durch Formelmethoden. Bei Probeflächen:

$$Hg = \frac{g_1 h_1 + g_2 h_2 + \dots}{g_1 + g_2 + \dots}$$

oder: $$Hm = \frac{m_1 h_1 + m_2 h_2 + \dots}{m_1 + m_2 + \dots}$$

Die Höhe des Altholzes soll einzeln vermerkt werden.

(3) Für vollgekluppte Bestände soll diese Mittelhöhe aus der Höhenkurve herausgezogen werden. Die Höhenkurve wird vor allem für Reifebestände nach ihrer Bonitätsverteilung, ihren Holzarten und Durchmessern ausgeführt und auf Millimeterpapier, das ins Taxationsheft einzukleben ist (bei der entsprechenden Abteilung) gefertigt.

(4) Zur Höhenmessung empfehlen sich hauptsächlich die Höhenmesser von Blume-Leiß, später Kirsten usw.

(5) In gleichaltrigen Beständen wird die Mittelhöhe nicht unmittelbar, sondern mit Hilfe der Oberhöhe, d. h. der durchschnittlichen Höhe der vorherrschenden und herrschenden Stämme (I und II der Kraftschen Baumklassen) bestimmt.

(6) in zwei- (oder mehr-) schichtigen, -stufigen und Verjüngungsbeständen ist die Ertragsklasse für jeden Bestandteil gesondert zu ermitteln und ähnlich wie das Alter (s. Ziff. 30) anzuschreiben.

(7) In gemischten Beständen soll die Mittelhöhenermittlung nach der Hauptholzart und, ausnahmsweise, noch für einige Beimischungsholzarten, die in der Beschreibung nur wörtlich einzutragen sind, vorgenommen werden.

(8) In Beständen, welche mit natürlichen oder anderen Schäden behaftet sind, kann die Mittelhöhe besonders für 1—20jährige Bestände durch Vergleich mit den Beständen auf ähnlichem Standort und gleichen Alters ermittelt werden.

36. Ertragstafel.

(1) Zwecks Bonitierung ist die Ertragstafel wie folgt zu benutzen:

a) Ta, Fi, Kie, Bu — offizielle Tabelle;[1])

b) Ei, Schw.Kie, W.Kie usw. — bulgarische örtliche Stelle;

c) Bi, ...

d) Li, Ulme, ...

e) Niederwald — Schustow.[2])

(2) Bis örtliche bulgarische Ertragstafeln erarbeitet sind, können für die hauptsächlichen Holzarten fremde, z. B. bayerische Ertragstafeln gebraucht werden, oder von örtlichen (Waldgebiete, Reviere) Ertragstafeln (wie die Buchenertragstafeln im Balkan, P. peuce, Pirin) oder von Tabellen für Bonität, solche für Bu, Kie, Fi, Ta, Ei, Niederwald usw. entlehnt werden (für einige Reviere). Es empfiehlt sich, vorläufig für die Bonitierung der lokalen Tabellen nach dem Baur-System auszuführen, besonders für P. peuce, Ei usw.

(3) Die Ertragsklassen (Standortklassen) werden mit römischen Ziffern von I, II, III, IV und V oder ihren Kombinationen I/II, II/III usw. in der Beschreibung bezeichnet, d. h. im Fünfbonitätssystem.

(4) Es soll im allgemeinen Teil des Wirtschaftsplanes noch eine Tabelle über die Bestandesbonitätsverhältnisse, die Holzarten oder Altersklassen oder Stärkeklassen eingeführt werden.

(5) Die mittlere Bonität der Betriebsklasse oder der ganzen Wirtschaftseinheit ist an Hand folgender Formel zu berechnen:

$$B = \frac{Fl_1 B_1 + Fl_2 B_2 + \ldots}{Fl_1 + Fl_2 + \ldots.}$$ wo Fl_1 ist Fläche der Altersklasse, B_1 = durchschnittliche Bonität I der Altersklasse oder

$$B = \frac{\text{I. } Fl_1 + \text{II. } Fl_2 + \text{III. } Fl_3 + \text{IV. } Fl_4 + \text{V } Fl_5}{Fl_I + Fl_{II} + Fl_{III} + Fl_{IV} + Fl_V}$$

37. Bestockungsgrad und Schlußgrad.

(1) Der Bestockungsgrad und Schlußgrad sind notwendig-wichtige Bestandselemente, besonders bei der Vorratsermittlung und Durch-

[1]) Ertragstafeln d v. deutschen (oberbayerischen) Tafeln herausgegeben sind.

forstung der jüngeren und mittelalterlichen Bestände, auch noch im allgemeinen Sinne für die Verjüngungsbestände.

(2) Der Bestockungsgrad ist im allgemeinen bei den über 40 jährigen Beständen, die durch Probeflächen oder Vollkluppierung taxiert sind, aus dem Verhältnis zwischen dem tatsächlichen Vorrat je ha und dem normalen Vorrat der Ertragstafeln bei gleicher Holzart, gleichen Alters und gleicher Ertragsklasse je ha zu berechnen, und zwar: B. gr. $= \frac{V_m}{V_n} =$ 1,0; 0,9; 0,8; 0,7 .... und wird in Zehnteln der zu 1,0 angenommenen Ertragstafel-Bestockung ausgedrückt.

(3) Der Bestockungsgrad wird für die Bestände, welche nicht stammweise aufgenommen sind, okularisch gleichzeitig mit dem Schlußgrad abgeschätzt.

(4) Es sollen zuerst alle natürlichen, sehr weiträumigen Bestände von den anderen Beständen abgeteilt werden, weil diese Waldteile nicht für eine wirtschaftliche Benutzung (oder nur für eine geringe Benutzung) in Frage kommen.

(5) Im zweischichtigen, zweistufigen und Verjüngungsbeständen ist für jeden Bestandteil ein eigener Bestockungsgrad festzustellen und ähnlich wie das Alter, die Bonität dieser Bestände anzuschreiben. In diesem Falle kann die Summe des Bestockungsgrades 1,0 überschreiten.

(6) In gemischten Beständen wird der Normalvorrat entsprechend dem Mischungsverhältnis aus dem Ertragstafelvorrat der einzelnen Holzart berechnet.

(7) Gemäß dem Bestockungsgrad werden die Bestände im allgemeinen Teil des Wirtschaftsplanes tabellarisch nach Holzarten, Altersklassen oder Stärkeklassen beschrieben (s. Ziff. 92, 16).

(8) Der durchschnittliche Bestockungsgrad der Betriebsklasse oder der ganzen Wirtschaftseinheit wird so ermittelt:

$$\text{B. gr.} = \frac{Fl_I \cdot b_I + Fl_{II}\ b_{II} + \ldots}{Fl_I + Fl_{II} + \ldots} \quad \text{oder} \quad \text{B. gr.} = \frac{Fl_g\ (\text{gesamte})}{Fl_r\ (\text{reduzierte})}$$

(9) Der Schlußgrad bezeichnet die Bestandesdichte und den Kronenschluß und wird nicht ziffernmäßig, sondern mit Worten in die Bestandsbeschreibung eingetragen, und zwar so zusammengedrängt: geschlossen, locker, licht, räumig, sehr räumig.

38. Bestandes- und Wuchsform. Formzahl.

(1) Zur Charakteristik der Bestandesbeschaffenheit ist die Bestandesform und Wuchsform — die Kronenform, die Astreinheit, die Gesundheit, die Wüchsigkeit — mit Worten in der Bestandsbeschreibung anzugeben.

(2) In den Wirtschaftseinheiten, für welche eine örtliche Massentafel angelegt werden soll, kann dem Plan eine Formzahlentafel beigelegt werden.

39. Bestandesbeschreibung.

(1) Zuerst wird von den Forsteinrichtern die Bestandesbeschreibung ausführlich im Taxationsheft nach oben genannten Elementen und nach dem Muster (im Manuskript) angefertigt und im allgemeinen Teil des Wirtschaftsplanes nach dem Kapitel Bestandestypen eingefügt; dann wird sie in der Taxationsbeschreibung für typische Bestände oder Abteilungen (Plenterwald) gut und genau — und für andere abgekürzt — eingeschrieben. Bei jedem Taxationsheft muß eine Skizze der Taxationsteile beiliegen, in welcher alle Probeflächen oder Probestreifen und vollkluppierten Bestände bezeichnet werden sollen. Für die künftige Bewirtschaftung sollen die Bestandesbemerkungen sehr sorgfältig ausgefertigt werden. Es ist zu empfehlen, diese Bestandesbeschreibung sofort (oder schon bei der Terrainarbeit) in die Taxationsbeschreibung einzutragen und von den Einrichtern gleich kontrollieren zu lassen.

3. Kapitel: Vorrat und Zuwachs.

40. Holzvorratsbestimmung.

(1) Die Bestimmung des Holzvorrates ist eine der wichtigsten Forsteinrichtungsarbeiten; darum muß sie unter unmittelbarer Leitung und Kontrolle des Forsteinrichters ausgeführt werden.

(2) Der Holzvorrat wird wie in der bisherigen Forsteinrichtungspraxis als Gesamtbestandesmasse an Baumholz ermittelt, und zwar bei Nadelholz Fi, Ta nur das Stammholz, bei Kie das Derb- und

Reisholz; bei Laubholz das Derb- und Reisholz und die Rinde. Es empfiehlt sich, im letzteren Falle die Prozente des Reisholzes und der Rinde anzugeben.

(3) Im Niederwald ist der Holzvorrat nach den bisherigen Nutzungen oder nach sonstigen Angaben, etwa nach benachbarten Revieren und, wenn solche fehlen, nach Holzarten, Mittelhöhe, Bonität und Schustow-Ertragstafel zu bestimmen. Andernfalls ist es zulässig, die Holzvorratsbestimmung der alten Bestände auf einer Probefläche vorzunehmen.

(4) Im Hochwald, Mittel- und Plenterwald soll der Holzvorrat mittels der kombinierten Taxationsmethode ermittelt werden, und zwar:

a) die Bestände mit einem Alter bis $\frac{U}{2}$ — Schätzungs- und Ertragstafel;

b) die vorreifen Bestände — Probeflächen, Probestreifen, Massen- und Kreisflächenverfahren;

c) Verjüngungsbestände
d) verlichtete Bestände
e) Altholz in Waldbrandfläche
f) Altholz im I., II., III., Altkl.

} stammweise Aufnahme (Vollkluppierung und Massentafel)

g) im Buchenwald (und auch sonst) — Probestreifen (-lente);

h) in wertvolleren Beständen (besonders für Durchforstung) — Weiserflächen;

i) in großen Revieren — Teilvollkluppierung.

(5) Der Holzvorrat der Bestände mit einem Alter bis $\frac{U}{2}$ halber Umtriebszeit, d. h. aller nicht stammweisen oder nach Probeflächen aufgenommenen Bestände ist nach Holzart, Alter, Mittelhöhe aus den offiziellen Ertragstafeln oder aus den örtlichen Ertragstafeln, wenn solche bereits angefertigt sind, zu entnehmen und mit dem geschätzten Bestockungsgrad zu kürzen.

(6) Bei Beständen, die über $\frac{U}{2}$ Alter und noch nicht reif sind, soll die Holzart der gleichaltrigen Bestände mit Massentafeln oder durch gewöhnliche Probeflächen ermittelt werden, die nach der Wichtigkeit der Bestände 5—10 % der Gesamtfläche des zu er-

fassenden Bestandes betragen sollen. Bei großen Abweichungen von der offiziellen Massentafel oder bei dem Fehlen derselben kann an Hand örtlicher oder korrigierter Massentafeln oder durch Realprobestämme der Holzvorrat ermittelt werden.

(7) In ungleichaltrigen und besonders in Buchenwaldungen (Urwald) im Balkan empfiehlt es sich, die sogenannte Linientaxation, d. h. Vorratsermittlung durch Probestreifen vorzunehmen.

Diese Probestreifen sollen von den Flüssen bis zu den Gebirgskämmen, d. h. von der unteren bis zur oberen Grenzlinie der Abteilungen (Unterabteilungen) fast senkrecht zur Horizontalen, parallel zueinander, durch 200—300 m Länge über eine Breite von 20 m (zulässig 10—40 m) ziehen, und zwar so, daß ihre gesamte Fläche mindestens 10 % der Fläche des durch die Probestreifen zu erfassenden Bestandes beträgt. Die Probestreifenfläche ist das Resultat der Reduzierung nach dem Neigungsgrad, d. h. Horizontalfläche. Alle Probestreifen eines Bestandes werden zusammen in das Taxationsheft eingeschrieben und durch Höhenkurven und Massentafelverfahren ermittelt.

(8) Zum Zwecke der Durchforstungen, der Holzvorratsbestimmungen in wertvollen Beständen, zur Kontrolle der Vorrats- und Zuwachsentwicklung und für die Untersuchungen der Arbeit des Forstwirts und ihrer Ergebnisse empfiehlt es sich, die Probeflächen, die insbesondere für solche Bestandestypen angelegt sind, mit klaren Grenzen (in Farbe oder anderswie) zu umgeben, d. h. also Weiserflächen auszuführen.

(9) Die Weiserflächen werden in Größe von 1 ha und mehr angelegt und ihre tatsächliche Größe soll 5 % der Gesamtfläche des durch die Weiserflächen zu erfassenden Bestandes betragen. Sie sind so lange beizubehalten, wie durch Naturereignisse keine derartigen Veränderungen an ihnen erfolgen, daß sie nicht mehr als Bestandesmittel brauchbar sind. Die Forstämter haben für die Erhaltung der Kennzeichnung der Weiserflächen Sorge zu tragen.

(10) Die Aufnahme der Probeflächen, Probestreifen und Weiserflächen wird in 2 cm-Stufen und nach dem Massentafelverfahren oder durch reale Probestämme bewerkstelligt.

41. Vollkluppierung.

(1) Die Vollkluppierung wird in Beständen, die vom Taxator auf dem Terrain begrenzt sind, von Hilfsarbeitern — Klupparbeitern, die aus den Betriebsbeamten des Reviers und nötigenfalls anderer Reviere und Hilfsarbeitern der Forsteinrichtungssektion gestellt werden — unter Leitung der Forsteinrichter ausgeführt.

(2) Die Kluppierung der Brusthöhendurchmesser aller Stämme über 14 (oder mehr oder weniger, nach Kommissionsbestimmung) wird in 4 cm-Stufen, und zwar: 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50 usw. angeführt und der Meßpunkt (die Berührungsstelle der Kluppschienen in 1,3 m Höhe bei angelegten Schenkeln) ist an den Bäumen mit dem Reißer durch einen kurzen Querstrich zu bezeichnen, der gleichzeitig andeutet, daß der Baum gemessen ist. An Hängen ist von der Bergseite her zu messen.

(3) Die Ergebnisse der Kluppierung und die Höhenzahlen werden vom Kluppführer in das Kluppbuch eingetragen (s. Muster im Man.) und später in das Massenrechnungsheft eingeschrieben und nach dem Massentafelverfahren (s. Muster im Man.) die Masse (der Vorrat) des Bestandes berechnet.

(4) Der Forsteinrichter muß, wenn das Auskluppen nicht durch den Taxator selbst erfolgt, wie in den meisten Fällen, ebenso wie der Taxator und Forsteinrichtungsbeamte Kontrollkluppungen und Prüfungen der Höhenmessungen vornehmen. Die Vorratsberechnungen zu diesen Kontrollkluppungen sind mit den Unterlagen der ersten Kluppungen dem Forsteinrichtungsführer zur Einsichtnahme vorzulegen und er entscheidet, in welchem Umfange etwa ein nochmaliges Auskluppen der Bestände notwendig ist.

(5) Die Kluppbücher und Massenberechnungshefte sind dauernd durch die Forstwirte aufzubewahren.

(6) Es empfiehlt sich ein Vergleich zwischen den Hiebsergebnissen und den Vorräten, die früher gekluppt sind.

(7) Bestände, die in der Zeit zwischen der Aufnahme und dem 1 Oktober ihre Hiebsanfälle ergeben, sind in den Holzvorratsberechnungen der betreffenden Bestände in Abzug zu bringen.

(8) In zweischichtigen und zweistufigen Beständen werden die Vorratsbestimmungen einzeln für die beiden Bestandesteile ermittelt.

(9) Es ist zulässig, den Vorrat noch nach anderen Zielen und nach allen anderen Taxationsmethoden zu bestimmen.

42. Vorratsübersicht.

(1) Der Vorrat wird bei nicht stammweise aufgenommenen Beständen in ganzen Festmetern in die Taxationsbeschreibung eingetragen und bei stammweise aufgenommenen (gekluppten) Beständen nach Betriebsklassen, Holzarten, Alters- und Stärkeklassen (Plenterwald) zusammengestellt (s. Muster im Man.).

43. Zuwachsermittlung.

(1) Die Zuwachsermittlung einzelner Bestände oder einer ganzen Wirtschaftseinheit ist eine sehr wichtige und notwendige (begründete) Forsteinrichtungsarbeit, weil der Zuwachs die Grundlage der Hiebssatzbestimmung ist; darum muß vom Erlaß der neuen FEA. ab der Zuwachs genauer als bisher ermittelt werden.

(2) In der Regel ist der jährliche Durchschnittszuwachs (jDZ) für jeden Bestand und der Haubarkeits-Durchschnittszuwachs (HDZ) sowie der laufende jährliche (periodische) Zuwachs (lfZ) für die Reifebestände (HDZ) und schließlich der Gesamtzuwachs für die einzelnen Betriebsklassen und die ganze Wirtschaftseinheit zu ermitteln.

(3) Der jährliche Durchschnittszuwachs des Bestandes ist leicht zu ermitteln, und zwar nach der Formel: $jDZ = \frac{Vw}{a}$ $(\frac{535}{60} = 8{,}9\,fm)$, wo Vw = wirklicher Vorrat und a = wirkliches Alter bedeutet.

(4) Der laufende jährliche (periodische Zuwachs des Bestandes ist schwerer zu ermitteln, besonders bei unseren unzulänglichen Bedingungen für die genauere Arbeit. Aber solche Arbeit ist notwendig zum Zwecke der künftigen Forsteinrichtungsverbesserungen. Darum empfehlen sich die folgenden Weisen der Ermittlung:

a) durch Ertragstafel $Gz = V_{n-1} - V_n$

b) durch Zuwachsprozente Preßler F. $f = \frac{D-d}{D+d} \frac{400}{n}$

c) kombiniert: durch Vergleichen der Zuwachskurven der offiziellen Ertragstafeln mit den Untersuchungen im Wald und mit dem Erfolg, daß eine korrigierte Zuwachskurve erscheint; kann dann für die Zuwachsermittlung benützt werden.

(5) Die Ermittlung des laufenden jährlichen Zuwachses des Einzelbestandes ist hauptsächlich für jene Bestände notwendig, welche in der ersten Periode zum Hieb kommen werden. Es empfiehlt sich, für diese Ziele die kombinierte Weise anzuwenden.

(6) In Niederwaldbeständen und beim Unterholz des Mittelwaldes ist die Zuwachsermittlung nach Möglichkeit aus den letzten Schlagergebnissen herzuleiten oder, wenn solche fehlen, ist sie mit Hilfe der russischen Ertragstafel (Schustow!) vorzunehmen.

(7) Im Ueberführungswald und beim Oberholz des Mittelwaldes ist die Zuwachsermittlung sehr schwer auszuführen; darum empfiehlt sich hier die örtliche Untersuchung oder der periodische laufende Zuwachs (Revision).

(8) Im Plenterwald, wo eine intensive Forstwirtschaft durchgeführt wird, ist der Zuwachs nur ein Ergebnis der Kontrollvorratsaufnahme und der Buchführung über die Nutzung, und zwar:

$$Zp = Ve + N - Va.$$

Zp = Zuwachs während einer Revisionsperiode,

V_e = Vorrat am Ende einer Revesionsperiode,

V_a = Vorrat am Anfang einer Revisionsperiode,

N = Nutzung während einer Revisionsperiode.

(9) Im extensiv bewirtschafteten Plenterwald oder Schutz- oder Kurortwald ist eine Zuwachsermittlung nicht notwendig, noch weniger, wenn in diesen, besonders in Urwäldern, ein negativer Zuwachs stattgehabt hat.

(10) Bei sehr anormalen Beständen ist nicht die Ertragstafel zu benutzen; besonders nicht in Beständen mit einem Bestockungsgrad unter 0,7.

(11) Zuerst soll in unseren Wäldern der ertragsgeschichtliche Zuwachs ermittelt werden.

44. Andere Vorarbeiten.

(1) Andere Vorarbeiten, die zum großen Teil noch auf dem freien Gelände vorgenommen werden sollen und durch die Forsteinrichter und Forstwirte gesammelt werden müssen, sind: über die allgemeine geographische und administrative Lage des Waldes, Name des Waldreviers und geschichtliche Entwicklung der Besitzverhältnisse; über die physischen Bedingungen des Waldes: Topographie, Hydrographie, geologischer Aufbau und petrographische Zusammensetzung des Untergrundes des Waldbodens, Klima, Untersuchung des Bodens; über die bisherige Bewirtschaftung: Forstverwaltung, Hiebe, Bestandsverjüngung, Jagd, Fischerei, Kulturen, Straßen und Gebäude; über ökonomische Bedingungen: Markt- und Transportbedingungen, Marktpreise, Tarife, Verkauf des Holzes und finanzielle Ergebnisse der Forstwirtschaft. Diese Materialien sind nötig für die allgemeinen Teile des Wirtschaftsplanes und sollen nach den Angaben der Ziffer 87—92 gesammelt werden.

(2) Zum Ziel einer Bestimmung des Ertrages und des finanziellen Erfolges der Forstwirtschaft ist es nötig, die Materialien und Einzeldaten über den Geldertrag (auf die allgemeine Fläche und pro ha), den reinen und Bruttoertrag, die Ausgaben (auch allgemein und pro ha) für die Forstverwaltung, die Bewirtschaftung, Forstarbeiten, künstliche Verjüngung und andere Kulturarbeiten (Gebäude, Straßen usw.) zu sammeln. Es empfiehlt sich, soweit es möglich ist, für einige Reviere noch die Menge (Qualität), Art (Quantität) und Marktwerte zu ermitteln, sowie die Prozentanteile des Nutzholzes.

II. TEIL.

Aufstellung des Wirtschaftsplanes

1. Abschnitt:

Allgemeine Vorarbeiten.

45. Bestimmung der Grundlagen des einzurichtenden Waldes.

(1) Wenn eine Wirtschaftseinheit schon eine Urkarte hat, sei es, daß diese entweder vom geographischen Institut übernommen wurde oder nach gründlichen früheren oder neueren Vermessungen hergestellt ist, müssen zunächst die Grundlagen für die Errichtung dieser Wirtschaftseinheit erarbeitet werden, denen später (oder gleichzeitig) die Taxation zu folgen hat (Ziffer 3—44). Dann soll auf Grund aller gesammelten Materialien und Daten die Aufstellung und Ausarbeiten des Wirtschaftsplanes begonnen werden.

(2) Diese Grundlagen des Wirtschaftsplanes werden von einer Kommission überprüft (wie Ziffer 15) und mit einem Protokoll der Forstabteilung beim Landwirtschaftsministerium zur Genehmigung vorgelegt.

46. Gegenstände des Protokolls für die Forsteinrichtungsgrundlagen.

Das Protokoll hat zu enthalten:

1. Das Objekt der Wirtschaftseinheit und seine Arrondierung, falls eine solche früher nicht vollzogen wurde. Der Entwurf dieser Arbeit ist nach dem Muster der besonderen Ordnung auszuführen. Bei Veränderung der Grenzen des Waldes muß die Kommission ihre Meinung kundgeben und motivieren.
2. Ablösung und Regulierung allenfalls bestehender Servituten.
3. Wirtschaftliche Waldeinteilung nach Ziffer 3—16.
4. Wahl der Betriebsart (Ziffer 49) und Umwandlung (Ziff. 97).
5. Wahl der Holzarten (Ziffer 48), der Bestandesformen (Ziffer

48), der Mischformen und der künstlichen Beimischung in reinen Wäldern.
6. Hiebe und Verjüngung (Ziffer 53—55).
7. Wahl und Berechnung der Umtriebszeit (Ziffer 51) und anderer Zeiträume.
8. Durchforstung der Bestände (Ziffer 55).
9. Ermittlung der Flächen und Massenabnutzungssatz (Ziffer 61 bis 73).
10. Räumliche Ordnung; Hiebsfolge (Ziffer 59) und Hiebszüge Ziffer 58).
11. Einzelplanung: Endnutzungsplan (Ziffer 73—76), Vornutzungsplan (Ziffer 77) usw.
12. Mittel für Rationalisierung der Wirtschaft.
13. Bauten.
14. Weiser für Taxation.
15. Verschiedene Empfehlungen und Vorschläge.

PLANUNG.

II. Abschnitt:

Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung und Nutzung.

1. Kapitel: *Betriebswirtschaftliche Grundzüge.*

47. Wirtschaftsziel.

(1) Das allgemeine Wirtschaftsziel in den bulgarischen Staatsforsten ist: die bulgarische Volkswirtschaft wenn möglich ständig und nachhaltig mit dem Rohstoff Holz, und zwar möglichst in solchen Formen, welche der Bedarf der Zeit erfordert, zu versorgen, und zwar bei voll rationalisierter Benutzung der Waldfläche, die trotz möglichst geringer Ausgaben eine hohe Einnahme abwerfen soll.

(2) Dieses Ziel wird durch volle Produktivität des Waldes erreicht, wenn die Nachhaltigkeit der Holzerzeugung und Holzlieferung gesichert ist, und wenn die Bodenkraft trotz jährlich gleichbleibender Nutzungen erhalten bleibt.

(3) Die Nachhaltigkeit der Holzerzeugung und die Erhaltung des Waldes als Rohstoffquelle umfaßt im weiteren Sinne auch die dauernde Erhaltung der Wohlfahrtswirkungen der Forsten, sowie die Sicherung ihrer sozialen, landeskulturellen, volkswirtschaftlichen und wehrpolitischen Aufgaben.

(4) Mit Rücksicht auf die Stabilität der Staatsfinanzen und der Volksbedarfsdeckung ist die Nachhaltigkeit der Wirtschaft zwingendes Gebot. Aber eine strenge Nachhaltigkeit ist nicht erforderlich. Es kann vielmehr innerhalb größerer Waldgebiete, sowie innerhalb der Staatsforsten im Ganzen ein Ausgleich erfolgen. Im Rahmen der Volksbedarfsdeckung und der anderen Aufgaben der Staatsforsten ist der Betrieb nach wirtschaftlichen Grundsätzen zu führen.

48. Holzarten und Bestandsformen.

(1) Die Auswahl der Holzarten soll mit Rücksicht auf die örtlichen Wuchsbedingungen, die bisher hier wachsenden Holzarten und ihre biologischen und waldbaulichen Eigenschaften, ferner mit Rücksicht auf die Nachhaltigkeitswirtschaft und Erreichung des Wirtschaftszieles ausgeführt werden. Deshalb empfiehlt es sich, die Nadelhölzer, die in natürlichen Wuchsgebieten (wie im Balkan, in Buchenwäldern, in früheren Nadelholzgebieten) nicht vorkommen, künstlich einzusetzen.

(2) Mit Rücksicht auf die Bodenpflege, die Sicherung und Nachhaltigkeit der Holzproduktion und der volkswirtschaftlichen Bedarfsdeckung, sowie die vorhandenen natürlichen Bedingungen ist der Mischwald (der in biologischer und ökonomischer Hinsicht aus Mischbeständen, ein-, zwei- oder dreischichtiger Bestände zusammengesetzt ist) die Grundlage der künftigen Forstwirtschaft.

49. Betriebsarten.

(1) Die Betriebsarten — Hochwald, Mittelwald, Niederwald — sind in den meisten Fällen von den vorhandenen Holzarten und örtlichen Standortsbedingungen abhängig.

(2) Die Schlagweise Hochwald ist wegen der vorhandenen Weiden in den großen Staatswaldkomplexen zu empfehlen; aber in den

kleineren, oft sehr wertvollen Waldkomplexen ist der Plenterwald (mit Kontrollmethode) empfehlenswerter.

(3) Die Wälder, die sehr weiträumig sind (wie die Staatsbuchenwälder im Balkan) oder die Schutzbedeutung haben (Schutzwälder) oder die für Kurorte wichtig sind (Kurortwälder, Parkwälder) sind am besten als Plenterwald in meist extensivem Betrieb einzurichten.

(4) Der Mittelwald ist meistens als Uebergangsform (bei Umwandlung des Niederwaldes in Hochwald) zu behandeln.

(5) Die Niederwaldungen sind nach dem Forstgesetz teils als Niederwälder, teils für die Umwandlung in Hochwälder einzurichten.

(6) Die Umwandlung von Niederwald in Hochwald, von Urwald in Wirtschaftswald, von Reinwald in Mischwald usw. ist nach dieser Anweisung auszuführen.

(7) Die Futterlaubwaldungen, die in Bulgarien ein volkswirtschaftliches Bedürfnis sind, sollen nach den Ziffern 104—105 dieser Anweisung eingerichtet werden.

50. Betriebsklassen.

(1) Die Betriebsklasse ist jener Teil der Wirtschaftseinheit, in welchem eine Betriebsart mit einem Wirtschaftsziel innerhalb derselben Umtriebszeit und desselben Altersklassenverhältnisses durchgeführt wird.

(2) Die Betriebsklasse kann unterbrechbar oder ununterbrechbar, ferner begrenzt (territorial) oder unbegrenzt sein.

(3) Innerhalb einer Wirtschaftseinheit sind je nach den Betriebsarten, den Wirtschaftszielen, den Holzarten, der Umtriebszeit, den Servituten, dem Standort, der Höhenlage, den Marktverhältnisse usw. die folgenden voneinander abweichender Betriebsklassenarten zu unterscheiden:

1. reale Nachhaltsklassen: Hochwald-, Plenterwald-, Mittelwald-, Niederwaldbetriebsklassen, sowie Schutzwald, Parkwald, Kurortwaldbetriebsklassen;
2. ideale Betriebsklassen: Holzarten-, Umtriebsklassen und
3. besondere Betriebsklassen (z. B. Schneidholzbetriebsklassen, Furniereichenbetriebsklassen usw.) und

4. noch die Weidebetriebsklassen (in den Hochgebirgen Rila, Pirin, Balkan usw.), Futterlaubwaldbetriebsklassen (in der Forstwirtschaft der Ebenen), Umwandlungsbetriebsklassen (z. B. Nieder- in Hochwald u. a.).

(4) Die kleineren Waldteile sind den herrschenden oder benachbarten Betriebsklassen zuzuteilen.

(5) Die Betriebsklasse ist ein Ganzes, für welches ein besonderer Abnutzungssatz zu ermitteln und dessen Vollzug getrennt nachzuweisen ist.

(6) Die Betriebsklassen dienen als Hilfsmittel für den Waldbau und für die Forsteinrichtung und bilden die Grundlage für die Aufstellung von Wirtschaftsgrundsätzen. Deshalb ist die Zahl der Betriebsklassen einer gewissen Art zu beschränken.

51. Umtriebszeit. (Zeitliche Grundlage.)

(1) Begriff: Die Umtriebszeit ist der Wuchszeitraum, innerhalb dessen eine Wirtschaftseinheit (Wald) oder eine Betriebsklasse einmal vollständig umgehauen wird und zugleich verjüngt wird, und zwar so, daß jeder Bestand möglichst große Mengen volkswirtschaftlich wichtiger und gangbarer Holzsorten abwerfen soll. Die bestimmt damit das durchschnittliche Alter, in dem die Bestände voraussichtlich zur Nutzung kommen. Das tatsächliche Nutzungsalter kann jedoch aus den verschiedensten Gründen mehr oder weniger von der angenommenen Umtriebszeit abweichen. Diese ist daher keine zwingende Norm, sondern mehr eine rechnerische Hilfsgröße insbesondere für die Bemessung des Normalvorrats und für die Nachhaltsplanung (zeitliche Ordnung).

Die Umtriebszeit der verschiedenen Betriebsarten und ihre Ermittlung.

(2) Niederwald: Die Umtriebszeit des Niederwaldes ist je nach den örtlichen Bedingungen und den Erfordernissen des bäuerlichen Betriebes, vor allem des kleinbäuerlichen und brennholzhandeltreibenden, zu bemessen. Im Niederwald, der aus starken Holz-

arten zusammengesetzt ist, soll die Umtriebszeit nicht weniger als 20 Jahre und in denen mit Weichholzarten nicht weniger als 15 Jahre sein. Die Bemessung kann nach den Untersuchungen der Wuchsgebiete und Holzarten mit Rücksicht auf die Erfordernisse der Landwirtschaft erfolgen. Die Umtriebszeit der besonderen Niederwälder, wie z. B. der für die Korbweidenbetriebe (Weidenwaldungen), dann der Akazienwälder, der Pappelwälder (Expreßwald), des Futterlaubwaldes usw. ist gemäß ihren Vorausbestimmungen und der örtlichen Bedingungen zu ermitteln.

(3) Die Uebergangsperiode (Umwandlungsperiode) kann kürzer als die Umtriebszeit des Hochwaldes (des künftigen Hochwaldbetriebes) sein.

(4) Der Mittelwald hat zweierlei Umtriebszeiten, und zwar für Unterholz und Oberholz, so daß die Umtriebszeit des Unterholzes zugleich die Umlaufszeit für die Nutzung des Oberholzes bilden soll.

(5) Die Umtriebszeit im Niederwald und im Unterholz des Mittelwaldes soll nach Möglichkeit ein Mehrfaches der Zahl 5 (oder 1 für die besonderen Niederwaldungen) und diejenige des Oberholzes im Mittelwald und im Hochwald soll durch 10 teilbar sein.

52. *Weiser für die Bemessung der Umtriebszeit im Hochwald.*

(1) Die Bestimmung der Umtriebszeit im Hochwald ist für jede Betriebsklasse oder Wirtschaftseinheit oder für die gleichen Wuchsgebiete auszuführen. Für Bemessung der Höhe der Umtriebszeit sind für jede Wirtschaftseinheit, getrennt nach den im wesentlichen Umfange vertretenen Holzarten (Hauptholzarten), folgende Weiser zu berechnen und darzustellen: 1. Durchmesserentwicklung des Bestandesmittelstammes, bezogen auf das Alter nach den Ergebnissen der Vorratsaufnahme. 2. Der Sortenanfall in Hundertteilen in den ausschlaggebenden Altersklassen. 3. Auf die Belange der natürlichen Verjüngung und der Bodenpflege, sowie des Gesundheitszustandes der Bestände mit zunehmendem Alter ist Rücksicht zu nehmen. Neben diesen Weisern sind nach Bedarf (meistens für mehrere Reviere gleicher Wuchsgebiete und gleicher wirtschaftlicher Verhältnisse) weiter zu ermitteln: Die Gesamterträge in fm je ha, die erntekosten-

freien Durchschnittswerte je Derbholz, die Enderträge, der Wert der Enderträge und der Durchforstungserträge, die Gesamterzeugung, die Ermittlung der Waldreinerträge usw.

2. *Kapitel: Waldbauliche Planung.*

53. Hiebe im Niederwald, Hochwald und Plenterwald.

Bei der Planung der Forstwirtschaft ist für die Niederwaldungen reiner Kahlschlag, für den Hochwald die Schlagweise Schirm-, Saum-, Saumfemel- und Femelschlag und kombiniertes Verjüngungsverfahren und der Plenterbetrieb zu empfehlen (siehe Ziffer 106—107).

54. Verjüngung.

In allen Fällen empfiehlt es sich, die natürliche Verjüngung auszuführen (Ziffer 108).

55. Erziehung der Bestände.

Mit Rücksicht auf die Mischungsform, den Massenzuwachs und ihre Vergrößerung ist in jedem Falle die Bestandespflege durch Reinigung, Durchforstung usw. einzurichten (Ziffer 109).

56. Künstliche Verjüngung.

Bei vorhandener künstlicher Verjüngung oder Ergänzung sind die in der Natur einheimischen Holzarten (Saat und Pflanzen zu empfehlen (siehe Ziffer 110).

3. Kapitel: Planung der räumlichen Ordnung.

Hiebszugsbildung.

57. Die räumliche Ordnung

wird durch die Bildung von Hiebszügen, Hiebsfolgen und Schlagformen ausgeführt, und zwar so, daß die Bestände in der wirtschaftlich günstigsten Zeit ohne Gefährdung genützt werden können. Der Betrieb ist räumlich geordnet, wenn er sämtlichen Forderungen des

Waldbaues, der Ertragsregelung, des Forstschutzes, der Betriebsführung und der Wirtschaftlichkeit möglichst genügen kann.

58. Hiebszugsbildung.

Die Betriebsklassen werden an die Hiebszüge verteilt, unter welchen eine zusammenhängende Reihe von Schlägen zu verstehen ist. Die Hiebszugbildung wird nach der Konfiguration des Terrains, nach den biologischen Eigenschaften der Holzarten, nach den Windrichtungen, nach der natürlichen Verjüngung, dem Transport, dem Holzmarktbedarf usw. ausgeführt. Die Hiebszüge sind räumlich abgegrenzte, durch Träufe gesicherte Hiebsbahnen, innerhalb deren sich die Schlagzeilen befinden. In der Regel sollen die Hiebszüge klein und elastisch sein und sollen nur für Niederwälder und Kahlschlagwälder gebildet werden und sollen im Hochwald nach Beständen bewirtschaftet werden.

59. Hiebsfolge (Schlagreihe).

Der Forstwirt soll solche Schlagreihen wählen, daß nachteilige Folgen von Wind, Sturm, Sonne, Schnee und Regen vermieden werden, d. h. also hauptsächlich gegen die örtliche Hauptsturmrichtung und gegen die aushangernde Wirkung der Südsonne — im allgemeinen also von Ost nach West und von Norden nach Süden und im Gebirge gegen den örtlichen Wind.

60. Schlagform.

Wie bei den Schlagreihen ist auch in Bezug auf die Schlagform den Forstwirten eine große Freiheit einzuräumen; sie sollen nach waldbaulichen, biologischen, wirtschaftlichen, wirtschaftstechnischen und örtlich-typographischen Bedingungen im Sinne einer guten Vollnaturverjüngung die verschiedenen Schlagformen wählen können.

III. Abschnitt:

Ertragsregelung. Nachhaltsplanung. (Zeitliche Ordnung.)

61. Ertragsregelung.

(1) Die Regulierung des Ertrages der Forstwirtschaft ist die

Hauptaufgabe der praktischen Forsteinrichtung, die gemäß waldbaulichen und ökonomischen Forderungen und mit Rücksicht auf eine Nachhaltsforstwirtschaft eine möglichst richtige Bestimmung des Hiebsatzes vornehmen muß.

62. Hiebssatzbestimmungsgang.

(1) Die Bestimmung des Hiebssatzes wird für jede Betriebsklasse und für jede Wirtschaftseinheit (insgesamt) auf folgendem Wege ausgeführt:

1. Zuerst wird noch im Wald zu Anfang oder während der Forstrichtungsarbeiten auf dem Terrain von den Forsteinrichtern zusammen mit den Forstwirten und dem Landesbezirksforstinspektor ein erster Entwurf für den Hiebssatz des ganzen nächsten 10- (20-) jährigen Zeitabschnittes (die Hälfte der ganzen Wirtschaftsperiode) ausgearbeitet. Das ist notwendig, weil die Verjüngungsbestände für die nächsten 10 Jahre durch Vollkluppierung bestimmt (taxiert) werden müssen.
2. Dieser erste Entwurf wird auf Grund der vorhandenen Materialien und Karten bei der Erneuerung oder auf Grund okularischer Schätzung bei Begehung der Bestände bestimmt.
3. Die Auswahl der Verjüngungsbestände und die Veranschlagung der Endnutzung, die zuerst provisorisch im Wald ausgeführt werden soll, um später noch einmal nach den schon oben festgestellten Taxationsbefunden endgültig bestimmt zu werden.
4. Die Bestimmung des Hiebssatzes wird von Bestand zu Bestand durchgeführt, d. h. auf analytischem induktivem Wege wird damit einerseits die Endnutzung und andererseits die Vornutzung bestimmt.
5. Aus der Summe der Endnutzung und Vornutzung ergibt sich die Gesamtnutzung der Betriebsklasse bzw. der Wirtschaftseinheit.
6. Mit Rücksicht auf eine ergiebige Nachhaltsforstwirtschaft muß eine Kontrolle dieser Gesamtnutzung nach den bekannten Ertragsregelungsmethoden der Forsteinrichtungslehre vorgenommen werden, und zwar ist die kombinierte Methode dafür besonders zu empfehlen.

7. Auf die Höhe des Hiebssatzes haben allgemein-wirtschaftliche Momente Einfluß, nämlich: die Bedürfnisse des Waldbesitzers, das Gesamtwohl des Volkes (wehrwirtschaftliche, volkskulturelle, landeskulturelle Bedingungen und Verpflichtungen), Arbeiterverhältnisse, Bringungsverhältnisse, besondere Marktlagen usw.
8. Es folgt die Ausarbeitung des Endnutzungs- und des Vornutzungsplanes.
9. Die Hiebsermittlung in der Kanzlei der Forsteinrichter wird vom Chef des Forsteinrichtungsbüros kontrolliert.
10. Solange die Forsteinrichtungsarbeit in der Kanzlei dauert, wird noch vor der Prüfung des Wirtschaftsplanes der Entwurf des Hiebssatzes zusammen mit den Endnutzung- und Vornutzungsplan an die Forstwirte zur nochmaligen Prüfung im Wald und zur Meinungsäußerung geschickt.

63. Herleitung des Hiebssatzes im Hochwald.

(1) Die Herleitung des Hiebssatzes im Hochwald wird bestimmt:
1. durch den gegenwärtigen waldbaulichen Zustand des Betriebes und das beabsichtigte Betriebs- und Wirtschaftsziel;
2. durch die betriebswirtschaftliche Forderung der Nachhaltigkeit und durch die allgemein-wirtschaftlichen Momente (siehe Ziffer 7).

(2) Zuerst muß ein rein waldbaulicher Hiebssatz bestimmt werden, der hauptsächlich in der Auswahl der Verjüngungsbestände und bei der Veranschlagung der Endnutzung und Vornutzung zum Ausdruck kommt.

64. Auswahl der Verjüngungsbestände und Veranschlagung der Endnutzung.

(1) Die Auswahl der Verjüngungsbestände und die Veranschlagung der Endnutzung erfolgt zuerst nach den Hiebsnotwendigkeiten (rein waldbaulicher Art und waldbaulich-technischer Art) und dann nach der waldbaulich-ökonomischen Zweckmäßigkeit der Nutzung einschließlich noch der Hiebsfraglichkeit der Bestände.

(2) Die hiebsnotwendigen Bestände sind:

a) von rein waldbaulicher Art:

1. noch nicht endgültig genutzte Bestände aus der letzten zehnjährigen Periode (in welchen die Hiebe abschließend ausgeführt werden müssen);
2. überhiebsreife Bestände (zuwachsarm, überaltert, nicht mehr pflegewürdig);
3. vordringliche Verjüngungshiebe im Interesse der Erhaltung und der Förderung des Jungwuchses, also Lichtungs- und Räumungshiebe, Nutzung von Nachhiebsresten in Naturverjüngungen, aber auch Anschlußhiebe bei Kunstverjüngung;
4. kranke und stark beschädigte (von Naturereignissen) Bestände);
5. schlechtrassige Bestände;
6. nicht standortsgemäße Bestände, auch solche, die das Haubarkeitsalter noch nicht erreicht haben, ebenfalls zuwachsarm und nicht mehr pflegewürdig, auch nicht ergänzungsfähig im Wege des Unterbaues sind;
7. jene Nutzungen in noch nicht hiebsreifen Beständen, welche zur Erreichung eines bestimmten waldbaulichen Zweckes über den Rahmen eines Durchforstungseingriffes hinausgehen müssen (Lichtungen, Vorausverjüngungen, Sicherung der Mischung).

b) Waldbaulich-betriebstechnischer Art:

8. solche jüngere Bestände, die wegen ihrer ungünstigen Lage im Hiebszuge und in der Hiebsfolge vor erlangter Hiebsreife zum Einschlag kommen müssen;
9. Hiebe der räumlichen Ordnung.

c) Waldbaulich-ökonomisch zweckmäßige Nutzung:

10. der hiebsreifen Bestände, also solcher, die das Betriebsziel erreicht haben und verjüngungsreif sind;
11. die im Laufe des Einrichtungszeitraumes (10, 20 Jahre) zur Hiebsreife heranwachsenden Bestände.

(3) Hiebsfragliche Bestände, die zwar noch nicht hiebsreif im Sinne der Umtriebszeit sind, aber doch schon Zielsorten der Hauptnutzung liefern. Hiezu gehören u. a. die Bestände der besten Bonitäten.

(4) In großen Wirtschaftseinheiten, besonders in den weitstehenden, ist es notwendig, die Blöcke (Komplexe) von Verjüngungsbeständen mit Berücksichtigung hauptsächlich des Transportnetzes zu bilden.

(5) Für jeden geplanten Verjüngungsbestand ist das angestrebte Betriebsziel sowie die geplanten Hiebe und vorhergesehenen waldbaulichen Maßnahmen kurz anzugeben. Diese Angaben bilden die Unterlagen für die Aufstellung des Endnutzungs- und Kulturplanes.

(6) Nach den verschiedenen veranschlagten Hieben in den ausgewählten Verjüngungsbeständen kann im nächsten Jahrzehnt (oder in den nächsten 20 Jahren) entweder ganz oder teilweise zur Abnutzung herangegangen werden (besonders im Plenterwald, Femelschlag, Schirmschlag, mit langem Verjüngungszeitraum usw.).

(7) Die Verjüngungsbestände werden in der Reihenfolge der Nummern der Abteilungen und Unterabteilungen aneinandergereiht, aber der Forstwirt hat dabei die nötige Bewegungsfreiheit mit Rücksicht auf eine vereinfachte Betriebsführung, Verbuchung, Erhebung, der Endnutzungsmassen nach der vorhandenen natürlichen Verjüngung usw.

(8) Es ist besonders zu vermerken, daß diese Bestände oder Teile von Beständen, welche für Spezialholzsorten (z. B. für Flugzeugholzmaterial, Masten, Großholzbrennmaterial, Furnier- oder andere besondere Baumaterialien) in Frage kommen, gesondert veranschlagt werden müssen.

(9) Die nötigen Mutterbäume aller oder einiger Bestände sollen in Prozenten und gleichzeitig in Masse (fm) angegeben werden.

(10) Die geplanten Bestände sind nach Verjüngungsfläche und Masse zu veranschlagen unter Berücksichtigung des waldbaulichen Zustandes des Waldes, des Hiebstempos und des Betriebszieles.

65. Bestandesabnutzungsfläche.

(1) Die Größe der Abnutzungsfläche der Verjüngungsbestände ist als ideelle Nutzungsfläche überschläglich zu berechnen und im Endnutzungsplan einzutragen.

66. Endnutzungsmasse.

(1) Die Endnutzungsmasse ist für alle Verjüngungsbestände nach der gefertigten Taxation (Taxationsbeschreibung) in ganzen Erntefestmeternbaumholz nach den Holzarten einzuschätzen und gutachtlich aufzuteilen.

(2) Den Massenansätzen ist der auf die Mitte des Einrichtungszeitraumes berechnete Zuwachs hinzuzurechnen. Es ist zu empfehlen, den durchschnittlichen Zuwachs oder bei Verhandlung den laufenden Zuwachs zu berechnen (gebrauchen), um so mehr, als um dieses Alter die beiden Zuwachse ungefähr gleich sind. Für die Bestände, welche von Altholz gebildet werden (Altholz mit negativem Zuwachs) soll kein Zuwachs gerechnet werden.

(3) Die geplanten Verjüngungsbestände sind übersichtlich in einem vorläufigen Endnutzungsplan zusammenzustellen.

67. Veranschlagung der Vornutzungen.

(1) Alle Bestände und Bestandteile außerhalb der Verjüngungsbestände sind von einer gesamtforstlichen Kommission (siehe Ziffer 62, 1) zu veranschlagen.

(2) Diese Veranschlagung der Vornutzung soll im Block (Komplex — sogenannte Vornutzungskomplexe —) ausgeführt werden.

(3) Der Forstwirt muß Komplex für Komplex durcharbeiten in 5- oder 10jähriger Wiederholung.[1])

(4) Die Veranschlagung der Vornutzung wird nur für das nächste Jahrzehnt ausgeführt.

(5) Die Vornutzung ist unterabteilungs- und unterflächenweise möglichst sorgfältig einzuschätzen:

1. Den Zustand des Bestandes nach Bestockungs- und Schlußgrad, Kronenform, Holzartenmischung, Alter, Ertragsklasse, Bodendecke usw.;
2. die Durchforstungsanfälle der letzten Jahrzehnte und ihre Rückwirkung auf die Bestandes- und Bodenverfassung;
3. die Angaben der Ertragstafeln (z. B. Schwappach!):

[1]) Nicht, wie es bis jetzt war, in jedem Jahr die ganze Fläche ohne jedes System.

4. die Erfahrungen der Forstwirte, und
5. die Daten der speziellen Untersuchungen über die Pflegehiebe in Bulgarien.

(6) Die Ansätze sind so einzuschätzen, daß das Betriebszielmaximum im Qualitätszuwachs erreicht werden kann.

(7) Das Altholz in jungen und Mittelalterbeständen soll durch die Vollkluppierung oder Schätzung einzeln errechnet werden und ist nicht zusammen mit der gewöhnlichen Vornutzungsmasse zu beschreiben, sondern in einem besonderen Abschnitt.

(8) Die Durchforstungsansätze sind nach der einfachen Fläche und nach Vornutzungsmasse unter gutachtlicher Trennung der Hauptholzarten einzustellen.

(9) Die Durchforstungsansätze je Hektar für das Jahrzehnt sind im Taxationsheft zu vermerken. Sie bilden die Unterlage für die Aufstellung des Durchforstungsplanes.

(10) Bei Mangel anderer Daten (Unterlagen) kann die bestandesweise Vornutzungsmasse mit Hilfe von Ertragstafeln und unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestockungsgrade mit folgenden Reduktionsverfahren errechnet werden:

0,5	—	
0,6	0,3	
0,65	0,5	
0,7	0,6	0,6—1,0
0,75	0,7	10—20 % von G. Masse
0,8	0,8	
0,9	0,9	
1,0	1,0	

(11) Die geplanten Durchforstungsbestände sind übersichtlich in einem vorläufigen Vornutzungsplan zusammenzustellen.

68. Herleitung und Kontrollierung des Hiebssatzes.

(1) Aus der Summierung der Endnutzung und Vornutzung ergibt sich die Gesamtnutzung der Wirtschaftseinheit.

(2) Diese Gesamtnutzung muß unter Berücksichtigung der Nachhaltsnutzung (Nachhaltigkeit) und des zu erstrebenden Normalzu-

standes (Normalwald) hauptsächlich durch die bekannte kombinierte Ertragsregelungsmethode kontrolliert werden, und zwar: normale Schlagfläche (Fln), Altersklassenverhältnis, Zuwachs, Vorrat, formelmäßige Ermittlung, Nutzungsprozent, Vergleichung der normalen und der wirklichen Schlagfläche, normale und wirkliche Endnutzungsmasse und die seither gewonnenen jährlichen oder periodischen Abnutzungssätze.

(3) Schlagfläche: Die Bestimmung der jährlichen oder periodischen Schlagfläche ist die Grundlage besonders für die Schlagweise Hochwald; deshalb muß eine sehr sorgfältige Schlagflächenbestimmung vorgenommen werden, die ein Vergleich zwischen normaler und wirklicher (geplanter) Schlagfläche ergänzen muß.

(4) Die normale periodische Schlagfläche wird nach der bekannten Formel $\frac{F}{u} \cdot 10$ bestimmt. Die wirkliche jährliche Schlagfläche wird unter Berücksichtigung der Altersklassenverhältnisse nach dem Alter ermittelt, und zwar: $j = \frac{Fl_{n-1} + Fl + Fl_{n+1}}{40}$

d. h. nach der Fläche der letzten Altersklassen (Fl_n + Fläche der Bestände mit Alter über „n") und der vorletzten Altersklassen (Fl_{n-1}), geteilt durch die beiden Perioden (20 + 20). Es ist zulässig, diese Ermittlung auch aus der Fläche der derzeit haubaren Bestände (z. B. bei u = 100) über 80 jährig oder bei Verteilung der mehr 60 jährigen und 40 jährigen Bestände zu errechnen. Auch unter Berücksichtigung des mittleren Flächenalters errechnet sich eine jährliche Flächenabnutzung nach der Formel $i_w = \frac{Fl}{u} \cdot \frac{a_w}{a_n}$ (wo Fl = Fläche, u = Umtriebszeit) aw = durchschnittliches Flächenalter der Betriebsklassen, $aw = \frac{a_1 fl_1 + a_2 fl_2 + \ldots . a_n fl_n}{fl_1 + \ldots fl_n}$) an = normales Durchschnittsalter derselben Klasse, an = u/2.

(5) Altersklassenverhältnis: Eine weitere zu berücksichtigende Grundlage für die Herleitung des Hiebssatzes ist die Abstufung der Altersklassen nach Fläche und Masse und deren Vergleich mit der normalen Altersklassenfläche und den Normalvorräten.

(6) In engerem Zusammenhang mit dem Altersklassenverhältnis steht die Frage der Nachhaltigkeit, die in den Staatswaldungen nicht für die einzelne Wirtschaftseinheit, sondern nur innerhalb des ganzen Landes angestrebt wird.

(7) Bei den normalen Altersklassenverhältnissen (die aus den entsprechenden Diagrammen der Altersklassen ersehen werden kann) ist die wirkliche Schlagfläche = der normalen Schlagfläche, d. h. der wirkliche Hiebssatz = dem normalen Hiebssatz. Eine übernormale Ausstattung weist auf eine Erhöhung des Abnutzungssatzes über den Zuwachs hinaus, eine unternormale auf eine Verminderung hin. Wo diese Abweichung von der Normalität sehr wesentlich ist, darf nicht unterlassen werden, den voraussichtlichen Gang der Abnutzung auch weiterhinaus zu überblicken. In solchem Falle muß von Periode zu Periode die Wirkung, welche die jeweils angemessen erscheinende Flächenabnutzung auf die Heranziehung der Altersstufen zum Hiebe und auf die Alterklassengestaltung ausübt, so lange verfolgt werden, als noch eine Beeinflussung durch die Flächenfestsetzung für die erste Periode möglich erscheint. Zur Beurteilung der Hiebsreife der Altersklassenanteile ist das durchschnittliche Abtriebsalter jeder Periode zu berechnen. Für diese Zeit ist eine Darstellung eines schematischen, für die Zukunft gedachten Ueberschlages des Nutzungsganges für die ganze Umtriebszeit notwendig.

(8) Zuwachs: Der Zuwachs stellt die Ertragsleistung des Waldes dar. Er wird damit zu einem wichtigen Hiebssatzweiser. Deshalb ist es nötig, eine Untersuchung und Ermittlung der verschiedenen Zuwachse vorzunehmen, und zwar: des durchschnittlichen jährlichen Gesamtzuwachses (dGZ), des laufenden periodischen Zuwachses (lGZ) und des ertragsgeschichtlichen Zuwachses (eGZ). Diese Zuwachsermittlung wird mittels Ertragstafeln, Taxationsdaten der gekluppten Bestände und der bisherigen Nutzungen in einem Formular (s. Muster i. Man.) errechnet und verglichen. Jeder Zuwachs ist getrennt für die Hauptholzarten, Ertragsklassen und Betriebsklassen auf Grund der angestrebten Umtriebszeiten zu errechnen:

a) Der durchschnittliche jährliche Gesamtzuwachs weist gegenüber dem laufenden jährlichen Gesamtzuwachs eine größere Stetigkeit auf und zeigt mehr als die allgemeinen Zuwachsmöglichkeiten,

während die lGZ mehr den augenblicklichen Zustand spiegelt. Der dGZ wird mittels Ertragstafel für die zu schätzenden Bestände und mittels Taxationsdaten der gekluppten Bestände errechnet.

b) Der lGZ stellt die gegenwärtige Ertragsleistung des Waldes dar und ist in starkem Maße abhängig vom jeweiligen Altersklassenverhältnis. Seine Ermittlung ist altersklassenweise (oder bestandesweise bei abnormen Zuwachsverhältnissen) mit Hilfe von Ertragstafeln durchzuführen. Dieser Zuwachs wird für wichtige und besondere Wälder (oder Betriebsklassen) sicherer durch wiederholte Vorratsaufnahmen erfaßt. Von den Ertragstafelangaben sind bei lGZ und dGZ 15 v. H. für Füllungsverluste und sonstige Unsicherheiten der Berechnung abzuziehen. Der Gesamtnutzungssatz soll bei annähernd normalem Altersklassenverhältnis den lGZ im allgemeinen nicht überschreiten.

c) Der ertragsgeschichtliche Zuwachs ist ein weiterer Hiebssatzweiser, der aus den Wirtschaftsbüchern ausgezogen wird.

(9) Vorrat: Der Normalvorrat (Zielvorrat, ökonomischer Vorrat) stellt ein wertvolles Hilfsmittel für die Bemessung des Abnutzungssatzes insofern dar, als er das Vorliegen eines Unter- oder Uebervorrates erkennen läßt. Der vorhandene Untervorrat ist durch entsprechende Festsetzung des Abnutzungssatzes unter dem Zuwachs in möglichst kurzer Zeit auszugleichen. Ein Uebervorrat ist dagegen auf einen mehrere Jahrzehnte umfassenden Zeitraum zum Ausgleich zu verteilen. Bei der Wahl des Ausgleichszeitraumes sind erhebliche Schwankungen des Abnutzungssatzes mit Rücksicht auf die Gleichmäßigkeit und Stetigkeit der Holzversorgung, auf eine möglichst gleichmäßige Beschäftigung der Waldarbeiter, sowie mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Eingangs regelmäßiger Gelderträge für den Staatshaushalt zu vermeiden. Der Normalvorrat soll nach der Presselschen Formel errechnet werden, und zwar:

$$V_n = 10\ (V_{10} + V_{20} + V_{30} + \ldots \frac{V_u}{2})$$

wobei V_n = Normalvorrat, V = Vorrat der Ertragstafel, u = Umtriebszeit; oder für Vergleichung: $V_u = \frac{uZ}{2}$; Z Vu uZ = Holz-

vorrat des haubaren Bestandes. Bei Vergleichungen von Vn und Vw (wirklicher Vorrat) ist der letztere aus der Taxationsbeschreibung zu entnehmen.

(10) Es ist zu empfehlen ferner noch die Gerhardsche Formel als Weiser für den vorgeschlagenen Hiebssatz zu verwenden, und zwar: $E = \frac{Zw + Zn}{2} + \frac{Vw - Vn}{a}$ wobei E = Abnutzungssatz, Zw = wirklicher laufender Zuwachs (lGZ), Zn = durchschnittlicher jährlicher Gesamtzuwachs, Vw = wirklicher Vorrat, Vn = normaler Vorrat = Zielvorrat, a = Ausgleichszeitraum.

(11) Das Nutzungsprozent bietet auch einen wertvollen Anhalt, und zwar:

$p = \frac{\text{Gesamtnutzung}}{\text{wirklich. Vorrat}}$ mal 100, Vergleich (ideal. N. P.) $= \frac{dGZ}{Vn}$ mal 100.

(12) Das durchschnittliche Flächenalter und sein Vergleich mit dem normalen gibt einen weiteren Aufschluß über die Nachhaltigkeit.

(13) Der Vergleich der geplanten und normalen Endnutzungsmasse ist so durchzuführen: Die normale Endnutzungsmasse ergibt sich aus dem Produkt der normalen periodischen Schlagfläche (Fln) mal dem durchschnittlichen Normalvorrat im Verjüngungsalter.

(14) Die endgültige Festlegung des Abnutzungssatzes wird auf Grund des Endnutzungsplanes und des Vornutzungsplanes (nur Masse) und einer Kontrolle durch einige (oder alle) der oben erwähnten Kontrollmethoden mit Berücksichtigung der Nachhaltsforstwirtschaft vorgenommen.

69. Abnutzungssatz in Niederwaldungen.

(1) Der Abnutzungssatz im Niederwald ist nach der Fläche festzusetzen, doch sind die zu erwartenden Holzerträge zu veranschlagen.

(2) Die wirkliche jährliche Schlagfläche muß der Umtriebszeit oder einem Mehrfachen derselben entsprechen und soll nach der durchschnittlichen Standortsklasse (Bonität) ermittelt werden (s. Muster i. Man.). Die normale periodische Schlagfläche wird nach der Formel $I = \frac{Fl}{u}$ mal 10 bestimmt, wobei Fl = Fläche, u = Umtrieb und

10 = erster Zeitabschnitt ist. Die Jahresschläge werden örtlich bezeichnet, kartiert, fortlaufend nummeriert.

(3) Die zu erwartenden Holzerträge sollen nach den früheren Hiebsergebnissen desselben oder eines benachbarten Waldes veranschlagt werden. Bei Mangel solchen Vergleichsmaterials kann man die Schustowsche Ertragstafel (die in „Gorski sprawotschnik" forstlichem Nachschlagebuch enthalten ist) benutzen. Es ist zu empfehlen, bei Ordnung der Jahresschläge nach einer gleichmäßigen Massenabnutzung mit Rücksicht auf die örtlichen Bedürfnisse zu streben.

70. Abnutzungssatz im Plenterwald.

(1) Im intensiv bewirtschafteten Plenterwald, der nach der Kontrollmethode eingerichtet wird, ist der jährliche Abnutzungssatz nach folgender Formel zu bestimmen: $E = \frac{V_2 - V_1 + N}{a}$, wobei V_2 = Vorrat am Ende der Revisionsperiode, V_1 = Vorrat am Anfang derselben, N = Nutzung derselben und a = Revisionsperiode ist.

(2) Bei der ersten Einrichtung mit der Kontrollmethode sowie bei der Einrichtung der extensiven Plenterwaldwirtschaft wird der Abnutzungssatz nach dem Bestandeszustand und nach den Stärkeklassen mit Rücksicht auf die erstrebte Plenterwaldstruktur der einzelnen Bestände bestimmt und mit der Mantelschen Formel kontrolliert: $E = \frac{Vw}{0.5\,u}\,C$, wobei E = Etat = Abnutzungssatz, Vw = wirklicher Vorrat, u = Umtriebszeit, C = Coeffizient ist. Dieser Coeffizient C = 1 bei der vorhandenen Stärkeklasse von III (50 cm) über 45 % und bei jeder Differenz unter 45 %, wird der Etat mit 2 % je 1 Differenz verkleinert.

(3) Alle anderen Arbeiten der Abnutzungsermittlung im Plenterwald sind dieselben wie bei der Schlagweise Hochwald.

71. Abnutzungssatz in Mittelwaldungen.

(1) Im Mittelwald ist der Abnutzungssatz getrennt nach Oberholz und Unterholz festzusetzen; für das Oberholz gelten die Bestimmungen des Plenterwaldes (Ziffer 70), für das Unterholz die Bestimmungen des Niederwaldes (Ziffer 69).

(2) Die Nutzungsfläche ist jeweils nur als Gesamtfläche der zum Hieb heranstehenden Schläge einzusetzen. Der Gang der Abnutzung ist im Rahmen der Umtriebszeit des Unterholzes, die zugleich die Umlaufszeit für die Nutzung im Oberholz ist, durch Angabe der Reihenfolge der Schläge anzugeben.

(3) Während das Unterholz kahl abgetrieben wird, ist für das Oberholz zu veranschlagen, welche Stärkeklasse jeder Holzart als hiebsreif anzusehen ist und abgenutzt werden soll und wieviel den schwächeren Klassen entnommen werden kann. Die Hiebsreife des Oberholzes wird durch die Erreichung der Durchmesserstärke bestimmt, die für die gangbarsten Sorten erforderlich ist. Für die Nutzung in den schwächeren Klassen des Oberholzes sind Rücksichten auf Kronenpflege, angemessene Verteilung der Stammklassen, Grad der Beschirmung des Unterholzes und Nachhaltigkeit der Oberholznutzung maßgebend.

72. Nutzungsarten (Gliederung der Nutzungen).

(1) Bei den Holznutzungen sind die Regelmäßignutzungen, die außerordentlichen Nutzungen und die Zufallsnutzungen zu unterscheiden.

(2) Die Regelmäßignutzungen sind nach dem Wirtschaftsplan zu bestimmen, die außerordentlichen Nutzungen, z. B. während eines Krieges oder nach Erdbeben u. a. wichtigen außerordentlichen Fällen, sowie die Zufallsnutzungen werden nach speziellen waldbaulichen Planungen bestimmt.

(3) Die Zufallsnutzung umfaßt: Die Materialergebnisse von Windwürfen, Wind-, Schnee- und Eisbrüchen, Insektenfraß, Frevelhölzer u. a.

(4) Alle diese Holznutzungen zerfallen in Endnutzung (Haupt- oder Haubarkeitsnutzung) und in Vornutzung) (Zwischennutzung).

(5) Zur Endnutzung gehören: Nutzungen, welche die Verjüngung der Bestände bezwecken; hiezu zählen sämtliche Hauungen in Beständen, in denen für den laufenden Einrichtungszeitraum Verjüngungshiebe vorgesehen sind; ferner durch Naturereignisse bedingte Nutzungen, welche ganz oder teilweise die Verjüngung be-

treffenden Bestände zur Folge haben, oder erforderlich machen; Nutzungen auf Flächen, die vorübergehend oder dauernd der Holzerzeugung entzogen werden und Nachhiebe von Ueberhältern, solange die Nutzung noch als eine Nutzung des alten Bestandes angesehen werden kann und die Ueberhälter noch nicht durch Einwachsen in den neuen Bestand mit diesem zu einem einheitlichen Ganzen verschmolzen sind.

(6) Zur Vornutzung gehören alle übrigen Nutzungen, und zwar: sämtliche Erziehungshiebe einschließlich der Entnahme zum Zwecke der Zeitmischung beigegebenen Holzarten; alle durch Naturereignisse bedingten Nutzungen, sofern sie nicht in Verjüngungsbeständen erfolgen; Anfall auf Nichtholzbodenflächen und sämtliche auf die Anschlußflächen entfallenden Holzmassen.

(7) Dem Niederwald, Mittelwald und Plenterwald findet eine Trennung nach End- und Vornutzung nicht statt.

IV. Abschnitt:

Einzelplanung.

1. Kapitel: Hochwald.

73. Planarten.

Für die Nutzung des Hauptproduktes des Waldes, der Holzmasse, werden bei der Einrichtung die folgenden Pläne ausgeführt:

I. Regelmäßige (Planmäßige)
   1. Endnutzungsplan,
   2. Vornutzungsplan.

II. Außerordentliche Pläne (im Krieg, nach Erdbeben u. a.), Elend oder Nöten), auch 1. Endnutzungs- und 2. Vornutzungsplan.

III. Pläne für Zufallsnutzungen, die auch Endnutzungs- und Vornutzungspläne getrennt enthalten sollen.

74. Planzeitraum.

(1) Der Gesamthauptnutzungsplan ist nicht für eine ganze Umtriebszeit erforderlich, sondern an seiner Stelle wird nur eine „Darstellung eines schematischen Ueberschlags des Nutzungsganges" (s. Muster im Man.) ausgeführt.

(2) Die Pläne der Endnutzung und Vornutzung werden gewöhnlich nur für eine 10jährige Periode ausgearbeitet. Für die Schlagweise Hochwald jedoch, in welchem ein Femel-, Schirm- oder anderer Schlag (Hieb) in einem Zeitraum für Verjüngung von 15—20 und mehr Jahren ausgeführt wird, ist der Endnutzungsplan für eine ganze 20jährige Wirtschaftsperiode auszuarbeiten.

(3) Die regelmäßigen Pläne werden zusammen mit dem Wirtschaftsplan der Wirtschaftseinheit ausgearbeitet, die außerordentlichen jedoch und die für Zufallsnutzung jeweils von Fall zu Fall.

75. Inhalt des Planes.

(1) Entweder der Plan für Endnutzung oder der für Vornutzung zeigt alle Bestände in chronologischer Reihe nach ihren Abteilungen, Unterabteilungen, Namen, Flächen, Vorrat, Zuwachs auf und hauptsächlich auch die Masse für End- (Endnutzungsplan) und Vornutzung (s. Muster im Man.).

76. Endnutzungsplan.

(1) Der Endnutzungsplan (s. Muster im Man.) umfaßt nur die Verjüngungsbestände nach der Ziffer 64 und zeigt vor allem die Abnutzungsfläche und Abnutzungsmasse nach Betriebsklassen und Holzarten.

77. Vornutzungsplan.

(1) Der Vornutzungsplan umfaßt die Pflegehiebsbestände nach Ziffer 67 und zeigt die einzelnen Pflegehiebe, Hauung des Altholzes, Hauung der Bäume aus schon ganz verjüngten Brandflächen usw. Dieser Plan (s. Muster im Man.) deutet noch die Fläche an und die

Masse (in Prozenten und absolut), die während des ersten Jahrzehnts zu hauen sind.

78. Nebennutzungspläne.

(1) Nebennutzungspläne für Weide und Wald, Hochgebirgsweide, Harzgewinnung u. a. werden nach Möglichkeit und Notwendigkeit für das nächste Jahrzehnt aufgestellt.

79. Weideplan im Wald.

(1) Der Weideplan ist in der Schlagweise Hochwald und mit Rücksicht auf die vorhandenen Endnutzungs- und Kulturpläne sowie nach den örtlichen Bedürfnissen für Weide aufzustellen.

(2) Dieser Plan wird nach dem Muster i. Man. ausgeführt und umfaßt die Weidefläche (Komplexe), die Zahl des Viehes, die Zeit der Weide und andere Bemerkungen.

80. Hochgebirgsweideplan.

(1) Für die vorhandenen Hochgebirgsweideflächen, die besonders im Rila-, Rhodopi-, Pirin- Balkan- und a. Gebirgen von großer Bedeutung für die Viehzucht sind, soll ein besonderer Plan für die Bewirtschaftung ausgearbeitet werden.

(2) Dieser Plan ist überhaupt ein untrennbarer Teil des Gesamtforstwirtschaftsplanes und wird diesem beigelegt.

(3) Der Hochgebirgsweideplan enthält die folgenden Teile:

1. einen allgemeinen Teil (kurze Beschreibung der Hochgebirgsweide;
2. Sonderbeschreibungen der Weiden mit genauerer Angabe der Abteilungen, Grasarten und Grasvorräten;
3. Plan der Weide für die nächsten 10 Jahre mit einer besonderen Karte. Im allgemeinen Teil werden die Maßnahmen für die Verbesserung der Weide, den Wege- und Hüttenbau, die Käseerzeugungsstätte, die Viehtränke, die Räumung u. a. beschrieben.

81. Harzgewinnungsplan.

(1) Der Harzgewinnungsplan ist für Kiefernbestände (P. solvestris, P. peuce, P. nigricans, P. leucudermis) aufzustellen. Dieser Plan wird für das nächste Jahrzehnt und unter Berücksichtigung des Endnutzungsplanes ausgeführt. Er zeigt die Bäume für Harzgewinnung nach ihren Stärkestufen, Abteilungen und Unterabteilungen (auch nach Harzgewinnungsblöcken) auf.

2. *Kapitel: Niederwald, Mittelwald und Plenterwald.*

82. Gesamtnutzungsplan im Niederwald.

(1) Für den Niederwald wird nur ein Gesamtnutzungsplan über die nächsten Jahrzehnte ausgeführt, der die Jahresschlagflächen in absoluten und reduzierten Ziffern sowie die zu erwartende Masse aufzeigt (s. Muster im Man.).

(2) Für Niederwälder, in welchen eine Vornutzung (wie z. B. von Weinbaupfählen, Kleinbauholzmaterialien u. a.) möglich und nötig ist, kann auch ein Vornutzungsplan aufgestellt werden.

(3) Für den Futterwald ist ein Gesamtnutzungsplan über die Fläche und Menge des zu gewinnenden Futterlaubes nach Ort und Jahren auszuarbeiten (siehe Ziffern 104—105).

(4) Zu Ende der Umwandlung des Niederwaldes in Hochwald muß noch ein Umwandlungsplan aufgestellt werden, der außer den zu umfassenden Flächen und Massen auch noch die Zahlen der Bäume, die in jedem Bestand als Bäume der künftigen Hochwaldbestände bleiben müssen, aufzeigt.

83. Gesamtnutzungsplan im Mittelwald.

(1) Für den Mittelwald ist ein Gesamtnutzungsplan zu erarbeiten, der nach Oberholz- und Unterholznutzung getrennt ist.

84. Gesamtnutzungsplan im Plenterwald.

(1) Für den Plenterwald ist nur ein Gesamtnutzungsplan (kein End- und Vornutzungsplan) auszuarbeiten, welcher außer den ge-

wöhnlichen Angaben (die im Hochwaldplan enthalten sind), noch den Holzvorrat und die zum Hauen zu veranschlagende Masse nach Stärkeklassen und Prozenten aufzeigen soll (s. Muster im Man.).

3. Kapitel: Andere Planungen.

85. Kulturplan.

(1) Ein Kulturplan (s. Muster i. Man.) ist für Bodenpflege, Räumung und Ergänzung der natürlichen Verjüngung (Räumen des Bodens, Ausgraben, Saat, Pflanzen usw.) und auch für künstliche Verjüngung (neue und ergänzende) auf nicht verjüngenden Waldflächen u. a. zu entwerfen.

(2) In allen Fällen sollen die zu entwaldenden Flächen in dem nächsten Jahrzehnt (10) für Verjüngung durch einen Kulturplan erfaßt werden. Bei großen Waldflächen ist zu empfehlen, die künstliche Verjüngung planmäßig nach Blöcken (Komplexen) vor dem Wald und von unten nach oben auf Nacktflächen auszuführen, d. h. in Richtung einer natürlichen Verjüngung.

(3) Der Kulturplan zeigt nur die Abteilungen, Unterabteilungen und die Fläche, die für Verjüngung bestimmt sind, sowie die Weiser und Mittel der künstlichen Verjüngung; aber er gibt gleichzeitig eine große Freiheit den Forstwirten, die unter Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen, Versuche und das zu erstrebende Ziel — in kürzester Zeit die beste Verjüngung zu erreichen — unter den verschiedenen Weisern und Methoden (Samen und Pflanzen) wählen zu können.

86. Wegebauplan.

schaftseinheit ein Wegebauplan (Formular, s. Muster im Man.) aufzustellen, der die Verbesserungen und Ausbauarbeiten des vorhandenen wie des geplanten Wegenetzes hauptsächlich in Richtung auf die Schlagflächen umfassen muß. Die Beilage enthält eine Wegenetzkarte.

V. Abschnitt:

Ausarbeitung und Ausfertigung des Forsteinrichtungswerkes.

87. Umfang des Forsteinrichtungswerkes.

(1) Die Ergebnisse der Forsteinrichtung bilden in ihrer Gesamtheit das Forsteinrichtungswerk, das die folgenden Teile umfaßt:

I. Wirtschaftsplan (Ziffer 45—93);
II. Karten (Ziffer 21, 94—96);
III. Kontrollwirtschaftsbücher (Ziffer 119—124);
IV. Vermessungsvorschriften, Holzmassenberechnung, Kluppbücher usw.;
V. Revier- und Bestandsgeschichte (Ziffer 123).

88. Inhalt des Wirtschaftsplanes.

(1) Der Wirtschaftsplan für neue Einrichtung umfaßt die Ergebnisse der Zustandsverfassung, die Forderungen der künftigen Bewirtschaftung sowie der Planung und gliedert sich in

I. Teil: Allgemeine Beschreibung (Allgemeiner Teil):
A. Heutiger Zustand des Waldes.
B. Künftige Bewirtschaftung.

II. Teil: Formulare (Uebersichten):
1. Grenzverzeichnis, Formular Nr.
2. Flächenübersicht Formular Nr.
3. Taxationsbeschreibung Formular Nr.
(Wenn diese Beschreibung sehr groß ist, soll sie in einzelne Teile zerlegt werden);
4. Altersklassenübersicht (im Plenterwald Stärkeklassenübersicht);
5. Vorratsübersicht nach Stärkeklassen und Holzarten für die gekluppten Bestände (und für den Plenterwald) — Formular Nr.

III. Teil: Pläne:

1. Darstellung eines schematischen Ueberschlags des Nutzungsganges (Allgem. periodischer Abnutzungsplan — Muster im Man.).
2. Endnutzungsplan — Formular Nr. — Ziffer 76; (Hauungsplan für den Plenterwald) Form. Nr.
3. Vornutzungsplan (Durchnutzungsplan Ziff. 77 —) Formular Nr.
4. Kulturplan (Ziff. 85) Formular Nr.
5. Wegebauplan (Ziff. 86) Formular Nr.
6. Weideplan (Ziff. 76) Formular Nr.
7. Harzgewinnungsplan (Ziff. 81) Formular Nr.

IV. Teil: Beilagen:

a) Hochgebirgsweideplan (für Hochgebirgswald);
b) Wirtschaftskarte, Wegenetzkarte u. a.;
c) Protokolle (siehe Ziffer 46);
d) örtliche Massentafel;
e) Bodenuntersuchung (mit geologischer Karte);
f) alle Berechnungsblätter (Zuwachs-, Vorrats-Zusammenstellung).

(2) Die verschiedenen Tabellen und Darstellungen (Diagramme) für die Verteilung der Holzarten, der Bestandesformen, der Bonitäten, der Bestockungsgrade u. a. nach Altersklassen kann man entweder in den entsprechenden Teil der allgemeinen Beschreibung oder, wie die Beilagen, zum Wirtschaftsplan stellen.

(3) Bei Erneuerung und Zwischenrevision kommen anstatt des I. Teils zwei neue Teile zur Ausführung, und zwar:

I. Teil: A. Gutachten des Forstamts und des Bezirksforstinspektors.
B. Erörternde Darstellung zur Waldstandsprüfung:
Einleitung:
I. Rückblick auf den abgelaufenen Zeitabschnitt:
1. Flächenstand,
2. ständige Waldeinteilung,
3. Durchführung der Pläne,

4. Ergebnisse der Pläne und Vergleich mit dem Voranschlag und den Ergebnissen:
   a) Endnutzungsplan,
   b) Vornutzungsplan,
   c) Weideplan,
   d) Kulturplan,
   e) Wegebauplan,
   f) Harzgewinnung;
5. Abweichungen,
6. Finanzielle Ergebnisse.

II. Forstwirtschaftlicher Tatbestand.

III. Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung.

IV. Aufstellung der Betriebspläne und des Hiebssatzes.

II. Teil: Vergleichstabellen (Beilagen zu Teil I):

1. Wirtschaftsbuch, Formular No. im Man.
2. Fällung und Hiebssatz, „
3. Fällungsanweisung, „
4. Vergleich zwischen Massensoll und -haben, „
5. Uebersicht der Kulturen, „
6. Uebersicht der Verbesserungen an Wegebauten, „
7. Uebersicht der Forstnebennutzungen, „
8. Nachweisung der Flächenabgänge und -zugänge, „
9. Ausweis der Einnahmen und Ausgaben, Reinertrag, „
10. Nachweisung der durchschnittlichen Preise einiger Holzarten. „

(4) Der Zwischenrevisionsoperat umfaßt nur den I. und II. Teil, die unter dem Erneuerungsplan eingereiht sind (Ziffer 130), ganz gekürzt und die entsprechenden Pläne für den nächsten 5- (10-) jährigen Zeitabschnitt.

(5) Die oben genannten Teile des Wirtschaftsplanes werden zusammen in ein Mittelformatbuch gestellt, gebunden und dreifach ausgefertigt. Die Urschrift verbleibt im Forsteinrichtungsamt. Je eine festzubindende Reinschrift erhalten der Forstwirt und der Landesbezirksforstinspektor; ferner ist eine Abschrift an die Forstabteilung des Landwirtschaftsministeriums einzusenden.

89. Allgemeiner Teil und dessen Gliederung.

(1) Der allgemeine Teil wird besonders sorgfältig jeweils für eine neue Einrichtung ausgefertigt. Später kann er bei der Revision in verschiedener Hinsicht ergänzt oder verändert werden.

(2) Der allgemeine Teil des Wirtschaftsplanes gliedert sich in: Einleitung (Gegenstände der Forsteinrichtungsarbeit):

A. Naturgeschichtliche und waldbaulich-wirtschaftliche Bedingungen (bisheriger Zustand des Waldes):

I. Administrative und forstrechtliche Bedingungen:
1. Name und Lage,
2. Besitztum und beherrschende Eigentumsverhältnisse,
3. Grenzen, Fläche; Arrondierung.

II. Physische Bedingungen:
4. Topographie und Orohydrographie. Geographische Lage,
5. Geologische Grundlage und petrographische Zusammensetzung,
6. Boden: Bodendecke, Humus,
7. Klima: allgemeines und örtliches,
8. Pflanzen (Gewächse) und Holzartenbestände:
a) Geschichtliche Entwicklung des Holzartenverhältnisses;
b) Beschreibung der Bodenflora und der Bestände nach Zonen;
c) Bestandestypus und Waldtypus.

III. Bisherige Bewirtschaftung und ökonomische Bedingungen:
9. Verhältnisse und Waldbehandlung vor den letzten 20 Jahren,
10. Bisherige Bewirtschaftung: Hiebsart, Verjüngung, Kulturen, Holzaufrüstung, Wegebauten, Forstschutz, Nutzung usw.,
11. Transport- und Holzmarktverhältnisse: Holzindustrie,
12. Jagd, Fischerei u. a.,
13. Forstverwaltung und finanzielle Verhältnisse.

IV. Gegenwärtiger Zustand:
14. Betriebstechnische Charakteristik: Betriebsart, Betriebsklassen,

15. Taxationscharakteristik der Bestände (V, Z, D, Bon. usw.)
16. Bestandswuchs,
17. Waldschäden.

B. Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung:

I. Betriebswirtschaftliche Grundsätze:

1. Betriebsziel,
2. Wahl der Holzarten,
3. Betriebsart,
4. Wirtschaftliche Einteilung,
5. Schlagführung (Hiebe) und Verjüngung (Verjüngungsverfahren),
6. Umtriebszeit.

II. Ertragsregelung und Planung:

7. Herleitung des Hiebssatzes,
8. Gewinnung der Nutzungen,
9. Bestandespflege,
10. Nebennutzungen,
11. Künstliche Verjüngung,
12. Wirtschaftliche Gebäude, Wegebau und Kommunikation,
13. Forst- (Holz-) Industrie,
14. Waldverwaltung; Forstschutz,
15. Einnahmen und Ausgaben; Forstreservefonds,
16. Revision.

III. Bemerkungen über Beilagen:

17. Wirtschaftsbücher,
18. Karten.

IV. Allgemeine Bemerkungen zur Ausarbeitung und Ausfertigung des Einrichtungswerkes und Arbeitsweise:

19. Befehle der Forsteinrichtung, Forstbeamten; Arbeitsmethoden, Arbeitsgang, Hilfsmittel, Protokolle, Erklärungen, Abkürzungen usw.

(3) Die Darstellung des allgemeinen Teils soll kurz, klar und erschöpfend sein, ohne weitschweifig zu werden. Der Umfang der einzelnen Abschnitte ist nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung zu bemessen.

90. Bisheriger Zustand.

(1) Die Einleitung zeigt die Gegenstände der Forsteinrichtungsarbeiten (Neueinrichtung, Erneuerung oder Revision) und nennt die Wälder (Waldteile), die die Wirtschaftseinheit bilden sollen.

(2) Name und Lage zerfallen in zwei Unterabschnitte:
a) Name des Reviers und
b) allgemein-administrativ, Forst-administrativ, Orte und Dörfer, Eisenbahn und andere Kommunikationen.

(3) Besitztum und beherrschende Eigentumsverhältnisse. Dieser Abschnitt umfaßt folgende Fragen:
a) Geschichtliche Entwicklung des Waldbesitztums;
b) Besitztumspapiere;
c) fragliche Teile;
d) Servituten;
e) verschiedene Rechte;
f) Verkauf, Kauf, Umtausch, Wechsel u. a.

(4) Grenzen, Fläche; Arrondierung:
a) Protokoll nach Art. 3 des Forstgesetzes (1904) oder andere ältere Protokolle über Waldgrenzen und -Fläche;
b) Protokoll nach Art. 20 des Forstgesetzes (1925) — so wie es in der Staatszeitung veröffentlicht war;
c) Beschreibung der Grenzen (außen und innen) nach Grenzzeichen und in Parallele mit den Karten und dem Grenzenverzeichnis;
d) Fläche als Resultat der Vermessung, Berechnung, Planimetrierung und Flächenübersicht. Die Flächenarten sind folgendermaßen einzuschreiben:

Gesamtfläche der Wirtschaftseinheit:

I. Fläche für Holzproduktion:

1. Waldfläche: Bestände,
Bestände mit Bestockungsgrad 0,1; 0,2; 0,3;
Gebirgskiefer,
devastierter Laubwald,
Kulturen.

2. Entwaldete Fläche für Verjüngung),
Schlagfläche,
Brandfläche,
Nacktfläche,
Windbruch u. a. Fläche,
Waldwiese.

II. Fläche ohne Holzproduktion:

1. Waldfläche, die nicht bewirtschaftet wird:
natürliche Räumde,
Schutzwald,
Parkwald.
Reservate,
Hochgebirgskieferzone.
2. Waldfläche für andere Ziele:
Streifen.
Wegebau,
Gebäude,
Holzplätze, Pflanzenschutz u. a.
3. Landwirtschaftlich genutzte Fläche;
4. Aecker, Weide, Wiese, Gärten u. a.;
5. Alpine Weide;
6. Oedland (Ertragslos): Felsen, Seen, Flüsse u. a.

(5) Topographie und Orohydrographie:

a) allgemeine geographische Lage; nördl. Br.; östl. L.; Meereshöhe.
b) Beschreibung der Gebirgskette.
c) Beschreibung der Flüsse. Bäche und Gebirgsseen.
d) Beschreibung der höchsten Gebirgsgipfel u. a. wichtiger Orte.
e) Allgemeine Konfiguration und Hauptexposition der Hänge.

(6) Geologische Grundlage und petrographische Zusammensetzung:

a) Geologischer Ursprung der Grundlage (Grundgestein), geologische Karte, örtliche Untersuchungen, und
b) Beschreibung der Grundgesteine nach ihrer geologischen Stellung, Art und Zusammensetzung.

(7) Boden, Bodendecke und Humus: Dieser Abschnitt ist sehr wichtig, weil der Boden die Grundlage für den Waldaufbau ist; darum muß er sehr genau beschrieben werden, und zwar so: Verbindung zwischen Grundgestein und Boden, Bodenarten und Vegetationszone (Hochgebirgsweide, Wald: Nadelholz, Laubholz, Niederwald usw.) und Hänge, Täler u. a. Der Boden wird weiter, wie das in Ziffer 27 gezeigt ist, nach seinen physikalischen Eigenschaften, dem Bodenzustand (Humusformen), Bodenprofilen, Bodenkarten usw. beschrieben.

(8) Klima: allgemeines und lokales Klima ist nach Ziffer 25 zu beschreiben.

(9) Gewächse und Holzartenbestände: Dieser sehr wichtige Abschnitt umfaßt:

a) die naturgeschichtliche Entwicklung der Gewächse in diesem Teile des Gebirges (oder der Ebene);
b) die Gewächs- (Pflanzen-) zone (Vegetationszone) nach Holzarten, Beständen und Bodenflora: Eichen-, Buchen-, Nadelholz-, Alpenzone;
c) Beschreibung der wichtigen Waldtypen und Bestandestypen nach Holzarten, Standorten, lebender Bodenflora, waldbaulichen Eigenschaften, Verjüngung; kurze Taxationselementencharakteristik und Zustandsbeschreibung. — Hierbei sind die lateinischen Namen zu gebrauchen (die bulgarischen Bezeichnungen der verschiedenen Pflanzen und Holzarten sind nur in Klammern beizusetzen!).

(10) Verhältnisse und Waldbehandlung vor den letzten 20 Jahren. *H*ier ist zu beschreiben: die Forsteinrichtung des Waldes, die verschiedenen Ausmaße des Forsteinrichtungswerkes (bis jetzt) und das letzte Forsteinrichtungswerk, für welches ein kurzer Ueberblick unter Berücksichtigung seiner Durchführung zu geben ist.

91. Bisherige Bewirtschaftung und ökonomische Bedingungen.

(1) Bisherige Bewirtschaftung. In diesem Abschnitt ist die geschichtliche Entwicklung der Bewirtschaftung hauptsächlich in Bezug auf Hiebsstand, Hiebsart, Verjüngung, Kulturen, Holzaufrüstung,

Wegebauten, Forstschutz, Nutzungen, finanzielle Ergebnisse usw. zu beschreiben. Hier sollen die verschiedenen Daten in tabellarischer Darstellung angegeben werden, z. B. eingeschlagene Holzmaterialien, Materialertrag, Geldertrag, Tarife, Holzmarktpreise, Waldschäden, Personalbewegung usw.

(2) Transport- und Holzmarktverhältnisse. Holzindustrie. — Hier ist kurz zu beschreiben:

1. Der Transport: äußerer Transport (Straßen und Eisenbahnlinien bis zum Holzmarkt) und innerer Transport: Waldwege, Straßen, Fußwege, Flußwege usw., die im Wegenetz enthalten sein müssen;
2. Holzmarktzustrom: örtlich (lokal)-konsumativ, Verteilungsmärkte und große Holzmärkte;
3. Tarif- und Marktpreise; Vergleichstabellen für Tarife, Marktpreise und Produktionsausgaben;
4. Verkaufsweisen;
5. Forstindustrie oder Forst-(Holz-)berufe in Verbindung mit der Holzgewinnung.

(3) Jagd, Fischerei u. a.: Eine kurze Beschreibung der vorhandenen Jagdmöglichkeiten, Jagdrechte, Wildtiere, Jagdschutzperimeter; Fischerei, Fischarten u. a.

(4) Forstverwaltung und finanzielle Erfolge. Hier ist zu bemerken, was über die bisherige und heutige Forstverwaltung und ihre Arbeit auszusagen ist; über deren finanziellen Erfolg soll eine Tabelle der Ausgaben und Einnahmen und des Reinertrags im ganzen Revier, auch je ha, Aufschluß geben.

92. Gegenwärtiger Zustand.

(1) Betriebstechnische Charakteristik. In diesem Abschnitt sind die Betriebsarten, Betriebsklassen und die Wirtschaftseinteilung (wenn es eine solche gibt), zu beschreiben.

(2) Taxationscharakteristik der Bestände. Dies ist der wichtigste Abschnitt des allgemeinen Teils; darum sollen die Angaben ganz genau und in genügendem Umfang gemacht werden wie folgt:

a) Holzarten nach Alterklassen (oder Stärkeklassen im Plenterwald); Tabelle und Diagramme.

b) Altersklassentabelle und Diagramme über Bestandesalter, Durchschnittsalter usw.

c) Bestandesformen; Tabelle und Diagramme.

d) Bonitäten; Tabelle und Diagramme.

e) Bestockungsgrade: Tabelle und Diagramme.

f) Vorrat und Zuwachs; Tabelle und Diagramme.

Es ist zu empfehlen, für alle Taxationselemente eine kurze Erklärung zu geben. Die Taxationselemente unter c—f können auch nach Holzarten untersucht und dargestellt werden. Alle Tabellen bzw. Darstellungen umfassen nur die Bestandesflächen und werden nach Betriebsklassen und insgesamt für die ganze Wirtschaftseinheit ausgearbeitet. Die durchschnittlichen Zahlen der Taxationselemente werden in der entsprechenden Tabelle aufgezeigt, und zwar jeweils das durchschnittliche Alter, die Bonität, der Bestockungsgrad, Vorrat und Zuwachs u. a.

(3) Bestandeswuchs und Zuwachs. Dieser Abschnitt umfaßt die folgenden Fragen:

a) Höhenzuwachs — Graphische Darstellung des Höhenzuwachses in den letzten 10jährigen Perioden (Probestämme, Stammanalysen, Hochwuchs-Bonitätstabelle;

b) Durchmesserzuwachs — graphische Darstellung; Durchmesserzuwachs — tabellarische Darstellung;

c) Massenwuchs und -Zuwachs; Formzahlen — örtliche Massentafel, Darstellung der Formzahlen, und

d) allgemeine kurze Beschreibung des Wuchses der jungen Bestände und auch des Jungwuchses.

(4) Waldschäden:

a) Bodenschäden (schlechter Humus, trockene Flächen u. a.);

b) Schäden durch Menschen — Grenzschäden, Entwurzelungen, Entwaldungen usw.;

c) atmosphärische Schäden;

d) Waldbrände und ihre Ursachen;

e) Tierschäden (Haustiere und Wildtiere, Insekten, Weideschäden u. a.);
f) Pflanzenschäden, z. B. durch Pilze usw.

93. Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung.

(1) Betriebsziel. Nach Ziffer 47 dieser Anweisungen ist hier das Betriebsziel und das Wirtschaftsziel der Forstwirtschaft anzugeben, ferner die besonderen Ziele der besonderen Betriebsklassen, z. B. Schutzwald, Parkwald, Reservate usw.

(2) Wahl der Holzarten. Nach Ziffer 48 und Protokoll der Kommission für Betriebsklassen und für die ganze Wirtschaftseinheit.

(3) Betriebsarten. Nach Ziffer 49 und Protokoll (Ziffer 46).

(4) Wirtschaftliche Einteilung: Nach Ziffer 3—16 und Protokoll (46) ist hier die Einteilung nach Wirtschaftsteilen, Betriebsklassen, Abteilungen, Unterabteilungen und ihre Begrenzung zu beschreiben.

(5) Verjüngungsverfahren. In diesem Abschnitt ist auch nach den Ziffern dieser Anweisung und nach dem Protokoll der Kommission zu verfahren und zu motivieren, alles aber unter der einen Bedingung, daß der Forstwirt große Freiheit für Schlagführung und eine gute natürliche Verjüngung habe.

(6) Umtriebszeit. In diesem Abschnitt ist die Umtriebszeit (nach Ziffer 51), Umlaufszeit, Verjüngungsperiode und auch die Pflegehiebsperiode anzugeben nach genauer Ermittlung und Motivierung.

(7) Herleitung des Hiebssatzes. Dieser Abschnitt ist einer der wichtigsten Teile der „Grundzüge einer künftigen Bewirtschaftung". Darum ist er genau und gut nach den schon gezeigten Wegen (Ziffer 61—72) der Anweisung und nach dem Protokoll (Ziff. 46) auszuarbeiten. Der Etat ist nach Betriebsklassen, Endnutzung, Vornutzung und nach der Gesamtnutzung für das ganze Revier zu berechnen.

(8) Gewinnen der Nutzungen. Hier ist der Nutzungsgang zu beschreiben, und zwar: Bestandesuntersuchung, waldbauliche Planung (jährliche), Bezeichnen der hiebsreifen Bäume, Kubierung, Hauung, Arbeiter, Transport und Holzabfälle.

(9) Bestandespflege:

a) Jungwuchspflege;

b) Durchforstung;

c) Herausziehen des Altholzes aus jungen und Mittelaltersbeständen. Motivierung nach dem Vornutzungsplan.

(10) Nebennutzungen: Weide, Heu, Harzgewinnung, Samen u. a.

(11) Künstliche Verjüngung. Nach dem Kulturplan ist sie hier in allgemeinen Erklärungen und Angaben zu beschreiben.

(12) Wirtschaftliche Gebäude, Wegebau und Kommunikation. Hier ist sehr kurz über die Notwendigkeit dieser Arbeiten und über ihre Planung (siehe Wegebauplan) zu berichten.

(13) Holzindustrie (Forstindustrie). Ganz kurzer Bericht über die künftigen Holzindustriearbeiten.

(14) Waldverwaltung und Forstschutz. Künftig nötiges Personal und Maßnahmen für den Waldschutz.

(15) Einnahmen und Ausgaben. Forstreservefonds. Eine Rechnung über die zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben, den Reinertrag und einen Reservefonds für etwaige schlechte Zeiten.

(16) Revision. Die Jahre der Zwischen- und Hauptrevision.

(17) Wirtschaftsbücher: Kurze Erklärungen für die Buchführung.

(18) Karten. Arten und Weisen ihrer Ausarbeitung.

(19) Allgemeine Bemerkungen über Wirtschaftsplanaufstellung: Befehle für die Arbeit, Protokoll und über die Grundzüge und Einteilung. Protokoll nach Forstgesetzartikel 20; Einrichtungszeit, Taxation, ergänzende Vermessung, Aufstellung des Planes usw.

94. Karten. Wirtschaftskarte.

(1) Für jede Wirtschaftseinheit wird eine Wirtschaftskarte zur Verfügung gestellt, die auf Grund der Urkarte oder der vorhandenen Karten des geographischen Instituts (neue Karte) oder der Forsturkarten angefertigt wird im Maßstab 1:10 000 (für eine kleinere Wirtschaftseinheit genügt, wenn die ganze Fläche auf einem Blatt

umfaßt werden kann, der gleiche Maßstab wie in der Urkarte; 1 : 5000; für die große Wirtschaftseinheit der Maßstab 1 : 20 000).

(2) Diese Karte enthält außer allen Zeichnungen der Urkarte noch die wirtschaftliche Waldeinteilung, die in ihrer Bedeutung am wichtigsten ist, nämlich: Wirtschaftsteile, Betriebsklassen, Abteilungen, Unterabteilungen mit deren Nummern, Zeichnungen, Flächengrößen usw., die mit entsprechenden Grenzen und Zeichnungen in schwarzer Tusche darzustellen sind.

(3) Auf der Wirtschaftskarte werden die Nichtholzböden und Nichtbestandesflächen durch Farbensignatur kenntlich gemacht. — (Siehe Zeichen- und Farbenerklärung für Karte in meinem Manuskript.)

(4) Es empfiehlt sich, die große Verschiedenheit der Holzarten in der wichtigen Wirtschaftseinheit durch entsprechende Baumsignatur in schwarzer Tusche darzustellen.

(5) Die Wirtschaftseinheit soll in Planschettblättern nur mit natürlichen (Ausnahme: künstlichen) gliedern.

(6) Koordinatennetz fehlt hier.

(7) Die Nummerierung der Grenzzeichen (äußeren und inneren) soll von Nordwest nach Osten und Süden und diejenigen der Abteilungen sowie die Buchstaben der Unterabteilungen sollen von Westen nach Norden oder von Osten nach Süden geführt werden.

(8) Die Wirtschaftskarte wird in dreifacher Ausfertigung für Forstwirte, Landesbezirksforstinspektoren und für das Ministerium angefertigt.

95. Bestandeskarte.

(1) Die Bestandeskarte ist immer auf einem Blatt und auf Grund der Wirtschaftskarte mit Taxationsbeschreibung auszuführen.

(2) Sie enthält außer allen Zeichnungen der Wirtschaftskarte und mit Ausnahme der Flächenziffern der Abteilungen und Unterabteilungen noch ein übersichtliches Bild der Bestandesverschiedenheiten, insbesondere die Holzartenverteilung sowie der Lagerung und Verteilung der Altersklassen. Die Darstellung der Hilfsflächen kann entfallen, sofern sie unmöglich ist.

(3) Bei der kombinierten Darstellung der Holzarten und Altersklassen sind folgende Farben und Tönungen anzuwenden:

a) Darstellung der Holzarten:

Niederwald:	grüne,
Hochwald:	
Eiche,	Terre d'ombre brûtée
Buche, Hainbuche,	gelb Gomme gutte
Kie: WK, SchwK, RK, M.	schwarz,
Fichte, Tanne,	blau,
Birke,	karminrot, Carmin
Pappel, Linde, Weide, Aspe,	(violett), Vert, Vegetal
Ahorn, Esche, Ulme;	(olivgrün), Lag. violle
Mittelwald:	grün mit einzelnen Baumzeichen.

b) Die Altersklassen werden durch verschiedene Tönung der Holzartenfarben dargestellt, so daß jeweils der hellste Ton die jüngste, der dunkelste die älteste Altersklasse bezeichnet (siehe Zeichen- und Farbenerklärung für Bestandesmarken – Muster Man.).

(4) Wenn die Wirtschaftseinheit nur von einer Hauptholzart (z. B. Eiche, Buche, Kiefer usw.) gebildet ist, werden — anstelle der verschiedenen Tönung der einen Holzartenfarbe — die Altersklasse durch die verschiedenen Farben wie folgt dargestellt:

I:	1—20 jährige	hellgrün
II:	21—40 „	grün
III:	41—60 „	braun
IV:	61—80 „	blau
V:	81—100 „	violett
VI:	101—120 „	rot
VII:	121 und mehrjährig	schwarz.

(5) Die Hauptholzart und einige Mischungsholzarten sind mit schwarzer Tusche in die Abteilungen und Unterabteilungen, wie in die Wirtschaftskarte gezeichnete Baumsignaturen, einzuschreiben.

(6) So wird die sogenannte Altersklassenkarte angefertigt, die insbesondere für reine Nadelwaldungen und für Niederwälder, wo

ein Kahl- usw. schlagsystem ausgeführt wird, von großer Bedeutung ist, weil hier die Lagerung der Altersklassen entscheidend ist für die Planung und Betriebsführung.

(7) Für die Mischwaldwirtschaftseinheit mit großem Holzartenreichtum (in der Zone der Mischwaldungen) empfiehlt es sich, eine Holzartenkarte herzustellen.

(8) Für den Plenterwald soll eine Bestandesgruppenkarte angefertigt werden, welche die verschiedene prozentuale Teilnahme der Stärkeklassen an den Beständen durch folgende Zeichnungen darstellen soll:

a) Darstellung der Holzarten wie beim Hochwald;
b) Darstellung der Bestandesgruppen, und zwar wie folgt:

I. Gruppe: junge und Mittelaltersbestände:
bis 20 cm 12, 14, 16, 18, 20;
II. Gruppe: vorreife Bestände:
24—32 cm 22, 24, 26, 28, 30,;
III. Gruppe: reife Bestände:
36—44 cm 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46;
IV. Gruppe: hiebsreife Bestände:
48 u. mehr 46 und mehr.

Die Stärkeklassen werden durch verschiedene Tönung der Holzartenfarbe dargestellt, so wie im Hochwald, d. h. kombinierte Holzarten- und Stärkeklassenkarte, die bei Einzelholzarten innerhalb einer Wirtschaftseinheit nur Stärkeklassenkarte ist.

(9) Die Bestandeskarte soll gleichfalls in drei Stücken angefertigt werden, von welchen je eines an den Forstwirt, den Landesbezirksforstinspektor und das Ministerium zu geben ist. Die Urschrift der Bestandeskarte bleibt jedoch im Amt der Forstvermessung und Forsteinrichtung.

(10) Jede Anfertigung der Bestandeskarte ist mit einer Aufschrift einer Farben- und Zeichenerklärung und dem Maßstabe der Karte zu versehen.

(11) Der Forsteinrichter muß noch einige Kopien durch das geographische Institut nach der Größe der Wirtschaftseinheit ohne

Farbe oder mit solcher Farbe, wie sie für die Wirtschaftskarte bezeichnet sind (und auch mit der Hand angefertigt werden kann) bereithalten. Diese Druckkarten dienen den Forstleuten, die in den Revieren beschäftigt sind.

96. Künftige Waldbaukarte.

(1) Auf Grund der Ur-, Wirtschafts- und Bestandeskarten, die nur den bisherigen Waldzustand dargestellt haben — Waldzustandskarten — sollen die Forsteinrichter noch eine Karte für die künftigen Waldbaumaßnahmen, besonders auf Grund der Bestandeskarte — Künftigwaldbaukarte — herstellen.

(2) Die künftige Waldbaukarte soll unbedingt nur ein Blatt umfassen, darum empfiehlt es sich, sie als eine Kopie der Bestandeskarte anzufertigen.

(3) Sie enthält alle Zeichnungen der Bestandeskarte aber ohne Farbe und sie soll die künftigen Waldbaumaßnahmen durch folgende Zeichnungen und Farben darstellen:

Schlagfläche der ersten Periode:

a) Hauptnutzungsfläche (Endnutzungsfläche) rot
b) Vornutzungsfläche (Durchforstungsfläche) blau
c) Verjüngungsfläche grün

Kult. Natur:

d) Wegebau karmin
e) Gebäudebau „
f) Weideplan mit grauen Strichen in Beständen;
Weideplan mit hellgrünen Strichen in Hochgebirgsweiden.

(4) Für den Niederwald wird nur eine Jahresschlagflächenkarte angefertigt, in der jedes Wirtschaftsjahr in Schlagflächen eingeschrieben werden muß. Das gilt auch für die Mittelwaldungen, bei denen noch das Oberholz mit einzelnen Baumzeichen bezeichnet werden soll.

III. TEIL.

Einrichtung der umzuwandelnden Wälder.

97. Arten.

(1) In der Forsteinrichtungspraxis wird es Fälle geben, in denen der Wirtschaftsplan die Umwandlung einer Waldart in eine andere vorsieht, und zwar:

1. Umwandlung von Niederwald in Hochwald;
2. Umwandlung von Mittelwald in Hochwald;
3. Umwandlung von gleichartigem in ungleichartigen Plenterwald;
4. Umwandlung von Rein- in Mischwald;
5. Umwandlung von devastiertem Niederlaubholz in Niederwald;
6. Umwandlung von Laubwald in Futterwald u. a.

(2) In allen diesen Fällen ist der übliche Arbeitsgang wie bei der gewöhnlichen Forsteinrichtung (die in dieser FEA beschrieben ist). Besonderheiten der Einrichtung sollen nach den folgenden Anordnungen (Ziffer!) ausgeführt werden.

(98) Umwandlung von Niederwald in Hochwald.

(1) Auf Grund des Artikels 61 des Forstgesetzes (1925) müssen ⅔ der Staats- und die Hälfte der Gemeindewälder des Landes als Hochwald bewirtschaftet werden. Deshalb ist bei Bestimmung der Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung durch die Kommission (Ziffer 46) die Notwendigkeit einer Umwandlung nach örtlichen und natürlichen Bedingungen sowie den Bedürfnissen der Volkswirtschaft ins Auge zu fassen und gleichzeitig die Grundlage der Umwandlung zu schaffen und zu motivieren.

(2) Der umzuwandelnde Niederwald oder Waldteil ist als eine besondere Betriebsklasse (Ziffer 50) zu unterscheiden und zu vermessen, zu begrenzen und einzurichten.

(3) Bei den Forsteinrichtungsarbeiten für solche Wälder ist es notwendig, die genauere Untersuchung des Bodens, des Klimas und besonders der geschichtlichen Entwicklung in Holzarten, Betriebsarten, des Holzwechsels, der Verjüngungsverfahren und des heutigen Bestandeszustandes einschließlich des Bestandestypus zu machen.

(4) In das Taxationsheft besonders zu vermerken sind bei diesen Untersuchungen vor allem die Holzarten und die Bestandesformen, welche der künftigen Wirtschaft als Grundelemente dienen werden können.

(5) Es sind auch das Bestandesalter, sowie die Samenjährigen, die Stockausschlagsfähigkeit, die Dauerhaftigkeit usw. zu untersuchen und festzustellen.

(6) Die Umwandlung wird nach dem Wirtschaftsplan während einer Uebergangsperiode, die meistens der Umtriebszeit des künftigen Hochwaldes gleich ist (und gleichzeitig ein Vielfaches der Umtriebszeit des Niederwaldes), ausgeführt.

(7) Es sind noch die zeitliche und räumliche Ordnung der Umwandlung zu beschreiben und besonders die Hiebe und die Verjüngung (Bestandesbegründung) sind unter Berücksichtigung des Betriebsziels im allgemeinen Teil des Planes einzurichten.

(8) Es gibt verschiedene Fälle der Niederwaldumwandlung, z. B.

1. von Mischniederwald in Hochwald:
   a) Niederwald mit Beimischung von Schwarzkiefern (P. nigricans, Piringebirge);
   b) Niederwald (Buchenwald) mit Beimischung von Tanne (Ab. Alba u. a.);
   c) Niederwald mit Ulme, Linde, Ahorn, Esche u. a.;
2. von Altniederwald in Hochwald;
3. von großen Niederwaldungen in Hochwald;
4. von Niederwald durch künstliche (oder kombinierte) Verjüngung mit Nadelholz oder Mischholz;
5. von Niederwald in Mittelwald, in Hochwald usw.

(9) In allen diesen Fällen muß ein Gesamtwandlungsplan ausgearbeitet werden, welcher das Betriebsziel, die Methoden der Umwandlung und die zeitliche und räumliche Ordnung aufweisen soll.

(10) Bei Umwandlung von Mischniederwald und Altniederwald (8 : 1,2) in Hochwald ist die Methode der Bestandeswirtschaft mit kurzer Umlaufperiode (z. B. 10jährig) und die Plenterweise zu empfehlen oder auch die Femelweise oder das kombinierte Verjüngungsverfahren, das einen mischungsgleichaltrigen (oder Plenter-) Wald anstrebt.

(11) Die leitende Idee ist hierbei immer die Unterstützung der Entstehung des Nadelholzes, des Beimischungskernholzes sowie aller anderen Bäume aus Samen und auch die natürliche Verjüngung; die künstliche Verjüngung ist nur als eine Ergänzung zu belassen.

(12) Bei Umwandlung von großflächigen Niederwaldungen in Hochwald ist die klassische Methode der Blockumwandlung zu empfehlen. In diesem Falle wird der Wald in wirtschaftsperiodische Blöcke (Komplexe) aufgeteilt, die nacheinander durch Vorhiebe, Verjüngungshiebe, Jungwuchspflege, Durchforstungen usw. umgewandelt werden können. Es wird gleichzeitig in allen Blöcken mit verschiedenen Stadien der Hiebe gearbeitet.

(13) Es ist sehr leicht, eine Umwandlung von Niederwald durch künstliche oder kombinierte Verjüngung mit Nadelholz oder Mischholz einzurichten; es ist dazu nur eine gute Ordnung nötig und eine genaue Untersuchung der Holzarten und Verjüngungsverfahren, die in einem Kulturplan festgelegt werden müssen.

(14) Bei Umwandlung von Niederwald in Mittelwald und Hochwald ist die kombinierte Wirtschaft einzurichten, d. h. gleichzeitige Niederwaldsbewirtschaftung und Umwandlung zuerst in Mittelwald. Der Umwandlungsplan ist zugleich der Gesamtnutzungsplan, in welchem außer den veranschlagten Massen für Kahlschlag noch die Bäume der Zukunft (im Mittel- oder Hochwald) in Masse und Prozenten aufgewiesen werden müssen. Durch jede Umtriebszeit des Niederwaldes ist durch die ganze Fläche (alle Bestände) der Kahlschlag auszuführen und gleichzeitig sind die Bäume der Zukunft stehen zu lassen, und zwar unter Berücksichtigung ihrer Zahl am

Ende der Umwandlungsperiode, wie sie für einen Mittelwald genügen sollen.

(15) In allen Fällen ist die Einrichtung der umzuwandelnden Wälder mit ihren Plänen und Umwandlungskarten nur die Grundlage für die Forstwirte, die auf Grund ihrer Untersuchungen, Kenntnisse und Versuche die verschiedenen Hiebe und Methoden wählen und durchführen, mit denen das Ziel der Waldtypen am Ende der Umwandlungsperiode erreicht werden kann und muß.

99. Umwandlung von Mittelwald in Hochwald.

(1) Die Einrichtung der umzuwandelnden Mittelwälder in Hochwälder bedingt außer den gewöhnlichen Forsteinrichtungsarbeiten noch als Hauptaufgabe die Planung der Umwandlung des Unterholzes der Mittelwälder in Oberholz, d. h. in Hochwald.

(2) Die Pläne der Umwandlung des Unterholzes werden in gleicher Weise wie die Niederwaldumwandlung (Ziff. 98. 1—13) ausgeführt, nur mit dem Unterschied, daß hier das Oberholz der Hauptteil des künftigen Waldes ist.

100. Umwandlung von Urwald in Wirtschaftswald.

(1) Die Einrichtung des in Wirtschaftswald umzuwandelnden Urwaldes hat besonders für mehrere Buchenwälder im Balkan Bedeutung, weil diese zum ersten Male eingerichtet werden müssen.

(2) Bei dieser Forsteinrichtungsarbeit ist außer den gewöhnlichen Arbeiten jeder Forsteinrichtung noch als Hauptaufgabe das Planen zu lösen, wie das Herausziehen des Uebervorrates (des Altholzes) einzurichten ist, weil dieser Uebervorrat sonst ein totes Kapital darstellt.

(3) Deshalb wird die Taxationsarbeit nach der Bestimmung der Urwaldstruktur ihr Augenmerk besonders auf die Stärkeklassenverhältnisse (und unbedingt auf die Altholzklassen) zu richten haben.

(4) Unter Berücksichtigung des Betriebszieles hat der Forsteinrichter die Hauung des Altholzes für eine kürzere Periode (10—20-jährig) in den Endnutzungsplan einzusetzen. Im Falle einer großen

Menge an Altholzmasse ist ein Teil dieser Masse mit Rücksicht auf eine gute Ausführung der Umwandlung als ein Opfer zu betrachten und stehen zu lassen.

(5) Es sind besonders die Stärkeklassenübersichten, der Endnutzungsplan und der Wegebauplan sehr sorgfältig auszuarbeiten.

(6) Wenn eine industrielle Verwertung des Altholzes möglich ist, dann kann der zu bestimmende Hiebssatz im Endnutzungsplan so gesteigert werden, daß das Altholz in einer kürzeren Periode ausgenutzt werden kann; selbstverständlich muß sich das aber nach dem zu erwartenden waldbaulichen und ökonomischen Erfolg richten.

101. Umwandlung von gleichaltrigen in ungleichaltrigen (Plenter-) Wald.

(1) Die Einrichtung des aus gleichaltrigen in ungleichaltrigen umzuwandelnden Waldes (Plenterwald) ist besonders bei kleinen Wäldern vorzunehmen, die später noch nach der Kontrollmethode eingerichtet werden.

(2) Die Umwandlungsperiode ist mindestens gleich der Umtriebszeit des künftigen intensiv bewirtschafteten Plenterwaldes.

(3) Außer anderen Forsteinrichtungsarbeiten ist in diesem Fall eine Hauptaufgabe, die Strukturen der Bestände zu taxieren und für jede Abteilung auf besonderen Blättern darzustellen.

(4) Diese Abteilungs- (Bestandes-) Blätter bilden die Grundlage für die Umwandlungsarbeiten, weil sie den Vergleich zwischen den heutigen Stärkeklassenverhältnissen der Bestände und denen der künftigen (Betriebszieltypen) Bestände ermöglichen.

(5) Vor allem nach diesen Blättern plant der Forstwirt die Umwandlung unter Berücksichtigung der künftigen Plenterwaldstruktur, und er führt die Pläne auch nach diesen Blättern durch.

(6) Die öfteren Forsteinrichtungsrevisionen (10jährig) üben Kontrolle und setzen gleichzeitig die Richtung der weiteren Umwandlungsarbeiten fest. Bei diesen Revisionen ist die Veränderung der Stärkeklassen jeder Abteilung auf den Blättern darzustellen und mit den Stärkeklassenverhältnissen des Zieles zu vergleichen.

(7) Die Pläne und Beilagen des Wirtschaftsplanes sind in der Hauptsache die gleichen wie bei der Plenterwaldeinrichtung.

102. Umwandlung von Rein- in Mischwald.

(1) Es gibt eine Möglichkeit, die Umwandlung von Rein- (unterständige) wäldern in Mischwälder (ständige Naturwälder) einzurichten, besonders in Kiefernwäldern (die ja Pionierwälder sind) und in Buchenwäldern, deren Flächen früher schon mit Buchen- und Nadelholz bedeckt war.

(2) Bei solcher Einrichtung ist die Hauptaufgabe der Forsteinrichter und Forstwirte außer den üblichen Gesamtarbeiten eine genaue Untersuchung der geschichtlichen Entwicklung der vorhandenen Holzarten wie des Verschwindes anderer Holzarten (besonders des Nadelholzes und das Planen der natürlichen Verbreitung (Verjüngung) oder des künstlichen Einsetzens der Zielholzarten vorzunehmen.

(3) Durch die Pläne soll eine große Unterstützung dieser Zielholzarten erreicht werden, besonders durch Erziehungshiebe und Verjüngungsverfahren.

(4) Wenn die Zielholzarten wenig vertreten sind oder ganz fehlen, dann muß die Einrichtung durch einen besonderen Kulturplan dafür sorgen, daß eine planmäßige künstliche (besonders für die früheren Buchen-Nadelholzzonen!) Verjüngung (Einsetzung) der Zielholzarten statthaben kann.

103. Umwandlung von devastierter Laubwaldung in Niederwald.

(1) Bei Einrichtung der Niederwaldungen ist sehr oft die devastierte Laubwaldung (oder Teile von ihr) vorgekommen; auch sie muß der Forsteinrichter regelrecht planen.

(2) In solchen Fällen ist ein Plan für die Umwandlung dieser devastierten Wälder in Niederwald durch jährliche Schlagflächen oder periodische Blockflächen (wenn der Wald sehr groß ist) mit Kahlschlag einzurichten.

(3) Bei schlechter oder ungünstiger Stockleistung kann durch künstliche Verjüngung (oder Aufforstung) die Hauptholzart oder die Beimischholzarten eingesetzt werden.

(4) Es ist zu empfehlen, diese Umwandlung nach einem Plan und einer Umwandlungskarte für die kürzeste Periode durchzuführen.

IV. TEIL.

Einrichtung des Futterlaubwaldes.

(Einrichtung der umzuwandelnden Wälder, Sträucherwälder und Oedland in Futterlaubwälder und Expreßwälder.)

104. Einrichtung des Futterlaubwaldes.

(1) Das Ziel der Einrichtung des Futterlaubwaldes ist, diesen Forstwirtschaftstyp so zu planen, daß er eine gleichmäßige und nachhaltige Erzeugung von Laubfutter für die Viehzucht ermöglichen soll. Die Bedeutung dieser Planung ist sehr groß, besonders für jene Gebiete, in denen der Anbau von Wiesen wegen der Trockenheit oder wegen ungünstiger Bodenverhältnisse nicht möglich ist. Dort stellt das getrocknete Futterlaubreisig, eine besondere Art von konserviertem Futter aus Laub, Knospen und jungen Trieben der Waldhölzer, vor allem der Eiche, einen wertvollen Ersatz für Wiesenheu dar.

(2) Der Wald, der für die Erzeugung des Futters dient, wird als Futterwald eingerichtet und bewirtschaftet. Es gibt davon zwei Arten: Nieder- und Hochfutterlaubwald (Schneitelbetrieb).

(3) Welcher Wald oder Waldteil als Futterwald einzurichten ist, entscheidet die Kommission (Ziffer 60), welche die Grundlagen einer solchen Einrichtung im Protokoll niederzulegen hat.

(4) Die gesamten Vorarbeiten nehmen den gleichen Gang wie bei der gewöhnlichen Einrichtung mit folgender Ausnahme: es ist nötig, eine Untersuchung der Bedürfnisse der örtlichen Viehzucht vorauszuschicken.

(5) Auf Grund der vorhandenen Karten oder durch einfache Vermessung wird der Wald in jährliche Schlagflächen aufgeteilt und auf der Karte bezeichnet.

(6) Die Taxation dieses Waldtyps verlangt noch als Besonderes die notwendige Untersuchung der Holzarten, die das größte Quantum und

beste Qualität an Futter abwerfen können; es soll in den Beständen die Menge des zu erzielenden Futters je ha durch Probeflächen ermittelt (taxiert) werden. Das erzielte Futter wird gewogen und das Holz nach der bekannten Taxationsmethode abgeschätzt.

(7) Der Wirkungsplan des Futterwaldes hat fast den gleichen Inhalt wie der gewöhnliche Wirtschaftsplan, nur daß er einfacher sein muß und die folgenden Sonderkapitel enthalten soll: Futterumtriebszeit, Futterlaubholzarten, Futtergewinnung, Futterschlagflächenkarte.

(8) An Futterlaubholzarten sind die folgenden zu empfehlen: Eiche (meistens), dann Buche, Weißbuche, Esche, Ahorn, Platane, Weide, Haselnuß, Kastanie usw.

(9) Für die Futterumtriebszeit ist meist eine 5jährige Periode zu empfehlen, d. h. während den fünf Jahren soll die gesamte Fläche des Futterniederwaldes mit Hauung durchgegangen werden. Bei Hochwäldern, die gleichzeitig noch als Brennholz und andere Zwecke dienen, muß eine Umtriebszeit eingerichtet werden, welche ein Vielfaches der Futterumtriebszeit (gewöhnlich 5 Jahre) sein soll.

(10) Die Hauung des Niederwaldes für Futter ist jeweils am Ende des Sommers vorzunehmen; das Futter kann dann noch gut getrocknet werden. Im Hochwald sind nur die Reiser (ohne Spitzenreiser) zu hauen.

(11) Die Verjüngung des Niederwaldes kommt gewöhnlich aus dem Stock. Wenn im Hochwald keine oder eine ungünstige natürliche Verjüngung vorhanden ist, dann muß durch künstliche Verjüngung (oder Ergänzung) nachgeholfen werden. Für diesen Zweck ist dann ein Kulturplan auszuarbeiten.

(12) Die etatsmäßige Futternutzung wird hauptsächlich auf Grund der Fläche — jährliche Schlagfläche — berechnet (wie beim gewöhnlichen Niederwald).

(13) Der Gesamtnutzungsplan weist die Abteilungen oder die Schlagflächen aus nach Jahren, Flächen, Futter und beim Hochwald noch nach der Holzmasse für einen zehnjährigen Zeitabschnitt.

(14) Die richtige Führung der Wirtschaftsführung und Nachweisungen ist hier von besonders großer Bedeutung, weil sie noch

für die Ausarbeitung einer Futterertragstafel nutzbar gemacht werden kann.

(15) Bei der Futterwaldeinrichtung ist auf die Bodenpflege und Bodenerhaltung noch ganz besonders zu achten, vor allem in Hochwäldern. Deshalb ist es nötig, den Unterbau an verschiedenen Sträuchern zu veranschlagen, die auch als Futter benützt werden können, z. B. Gelbholz.

(16) Der Mittelwald kann ebenfalls als Futterwald genutzt werden: dabei sind die Regeln der Einrichtung des Nieder- und Hochfutterwaldes einschließlich der Regeln für das Unter- und Oberholz anzuwenden.

(17) Die Einrichtung des Waldes, der aus devastiertem Laubholzwald in Futterniederwald oder aus Niederwald in Futtermittelwald umgewandelt werden soll, ist die gleiche, wie die der sonstigen umzuwandelnden Wälder.

(18) Eine Ausnahme ist für jene Gebiete zu machen, wo die Ziege als eine volkswirtschaftliche Notwendigkeit gilt; hier ist eine besondere Klasse des Futterwaldes (oder Teile des Waldes) als Ziegenweide einzurichten. Diese Einrichtung ist sehr einfach — jährliche Weidefläche — und hat als Ziel: durch eine planmäßige Benützung solchen Naturwaldes (Niederwald, Sträucherwald), der nicht auf Wildbachperimetern liegen soll, die örtlichen Bedürfnisse der Ziegenhalter mit Erfolg befriedigen zu können.

105. Umwandlung von Sträucherwald oder ertragslosem Boden in Forste mit Expreßholzarten und ihre Einrichtung.

(1) Zur Einrichtung besonders der devastierten Niederwälder, der Sträucherwälder und der Weiden (Salix), übrigens auch der nicht benutzbaren Böden (Oedland) ist es nötig, eine Planung für diese Böden als Expreßwälder vorzunehmen.

(2) Hier sind außer den gewöhnlichen Forsteinrichtungsarbeiten noch besondere Arbeiten notwendig, und zwar: eine genaue Untersuchung dieser Böden, der bisherigen Holzarten, der Wälder, der Wirtschaft und Untersuchung jener Holzarten, die einen künftigen Expreßwald ermöglichen können.

(3) Als solche Holzarten sind die folgenden zu empfehlen: Pappel (kanadische und andere Pappeln), Robinie, Weiden, Ailantus. Sie können als Futter und Brennholz, auch als kleine Baumaterialien für die Bauten der örtlichen Landwirtschaft dienen, auch als Weinpfähle, Gemüsepfähle, vor allem aber als Futter (Akazie, Robinie, Pappel u. a.).

(4) Für dieses Ziel ist ein Kulturplan auszuarbeiten, in welchem die jährlichen Flächen und die entsprechenden Holzarten, sowie die Verjüngungs- und Aufforstungsverfahren angegeben sein müssen.

(5) Diese Wälder sind unter niedriger Umtriebszeit zu bewirtschaften, meistens mit Kahlschlag und natürlicher Verjüngung vom Stock aus (z. B. im Robinienwald 4—5 Jahre, im Korbweidenwald 1—2 Jahre usw.). In besonderen Fällen (wie z. B. in Wäldern, aus den Holz für Papier, Bleistifte, Zahnstocher, oder kleine Baumaterialien gewonnen werden) sind höhere Umtriebszeiten zuzulassen.

(6) Die öfteren Forsteinrichtungsprüfungen sind auch für diese Wälder besonders notwendig, weil auch hier durch Taxation und Nachweisungen die Hauptelemente und Materialien für eine Ertragstafel der Expreßwälder geliefert werden können.

(7) Es ist zu bemerken, daß eine solche Planwirtschaft für die bisher ertragslosen Böden besonders in der Ebene und im Hügelland (neben Flüssen) von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung ist, weil diese Böden einen ziemlich hohen Prozentsatz von der Gesamtfläche des ganzen Landes ausmachen.

V. TEIL.

Waldbauliche Ausführung des Wirtschaftsplanes und Nachweisung des Vollzugs.

1. Kapitel: Allgemeine Arbeiten.

(1) Der Wirtschaftsplan — und wäre er noch so fein ausgearbeitet — bliebe ohne Bedeutung, wenn er nicht seine waldbauliche Ausführung im Walde selbst (in der Praxis) finden würde; d. h. also, ein Wirtschaftsplan ist nur da auszuarbeiten, wo die Voraussetzungen auch zu seiner Ausführung vorhanden sind.

(2) Das Ziel der Ausführung wird immer vom Wirtschaftsplan selbst besonders im Hinblick auf die künftige Bewirtschaftung und Nutzung des Waldes bestimmt; d. h. Ausführung einer Planwirtschaft.

(3) Diese Ausführung hat eine sehr große Bedeutung nicht nur für die Forsteinrichtungsrevision, sondern noch mehr für die Kontrolle der Forstwirtschaft überhaupt, sowie als Versuch, die richtigen Linien für die künftige Bewirtschaftung der Wälder und somit die Grundlagen für eine erfolgreiche Forstwirtschaftslehre zu finden.

(4) Die Ausführung des Wirtschaftsplanes wird von den Forstwirten (Forstverwaltern) geleitet, die zusammen mit den Hilfsbeamten und -arbeitern diesen Plan verwirklichen sollen.

(5) Deshalb müssen die Forstwirte den Wirtschaftsplan und seine Beilagen samt Karten, besonders auch die Grundlinien der künftigen Bewirtschaftung vorher gründlich kennenlernen und in allen Einzelheiten studieren.

(6) Der Forstwirt muß in seiner Wirtschaftseinheit (seinem Revier) die technischen Teilarbeiten so verteilen, daß nicht nur eine

mechanische Ausführung des Planes gewährleistet ist. Jeder Technik-Förster muß daher eine Kopie der Wirtschaftskarte und einen Auszug der nötigen Angaben aus dem Wirtschaftsplan in Händen haben, um darnach die Maßnahmen in seinem Waldteil auszuführen.

(7) Die allgemeine Leitung und Oberaufsicht der Ausführung des Planes hat der Forstwirt, unter dem die Hilfsbeamten (Förster usw.) arbeiten.

(8) Zur Ausführung des Planes steht dem Forstwirt das Forsteinrichtungswerk samt seinen Beilagen (die er bis zur Revision behalten muß!) zur Verfügung; er muß auch noch alle für die Nachweisung des Vollzugs notwendigen Bücher, Karten und sonstigen Unterlagen anschaffen und gewissenhaft führen.

2. Kapitel:

Ausarbeitung der jährlichen waldbaulichen Pläne.

107. Waldbauliche Jahrespläne (Auszüge).

(1) Die Ausführung des Wirtschaftsplanes ist durch die jährlichen waldbaulichen Pläne (waldbauliche Jahrespläne = Auszüge aus dem Wirtschaftsplan; nach dem Forstgesetz!) sicherzustellen. Der Forstwirt hat also alljährlich auf Grund des Wirtschaftsplanes sowie seiner Beilagen und Karten, Jahresarbeitspläne auszufertigen, die dem Landesbezirksforstinspektor zur Genehmigung vorzulegen sind.

(2) Die waldbaulichen Jahrespläne gliedern sich in folgende:

1. Waldbaulicher Jahresplan für das Hauen und Verjüngung,
2. Waldbaulicher Jahresplan für Erziehung der Bestände.
3. Waldbaulicher Jahresplan für künstliche Verjüngung.
4. Waldbaulicher Jahresplan für die Weide.
5. Waldbaulicher Jahresplan für Harzgewinnung usw.

108. Waldbauliche Jahrespläne für das Hauen und Verjüngen.

(1) Der Forstwirt muß bei der Ausarbeitung des jährlichen waldbaulichen Planes für Hauung und Verjüngung vorher den Zustand des Bestandes sowie den Verjüngungszustand desselben gründlich

kennenlernen und muß dann die Verjüngungsbestände für jedes Jahr auswählen und bestimmen auf Grund seiner Kenntnisse und seiner Praxis im Rahmen des Endnutzungsplanes (Periode!) sowie auf Grund der waldbaulich-ökonomischen und waldbaulich-technischen Bedingungen, auch der Verhältnisse des Transports und der Arbeiter und besonders auf Grund der Bestellung der staatlichen Dienste (spezielle Sortimente).

(2) Der Forstwirt hat also das Recht und die Freiheit, im Rahmen des periodischen Planes jedes Jahr die Verjüngungsbestände auswählen und planen zu können, jedoch unter Innehaltung der oberen Grenze des jährlichen Flächen- und Massenetats, die im Wirtschaftsplan bestimmt ist und die gleichzeitig sehr notwendig ist für die Nachhaltsnutzungswirtschaft.

(3) Die Auswahl der Verjüngungsbestände sowie die Veranschlagung der jährlichen Hiebssätze erfolgt genau so wie die Ausarbeitung des Endnutzungsplanes (siehe Ziffer 64—66).

(4) Bei großen Revieren ist es nötig, die Arbeitsblöcke oder Teile davon im Wald unter Berücksichtigung des Wegenetzes zu bilden und zu verteilen.

(5) Der waldbauliche Jahresplan im Niederwald umfaßt nur die entsprechenden jährlichen Schlagflächen, die im Gesamtnutzungsplan eingeschrieben sind. Es ist noch die Begrenzung dieser Schlagflächen auf dem Terrain vorzunehmen, wenn das nicht schon vom Forsteinrichter erledigt wurde. Die Unterlagen dafür geben die Karte und der Plan.

(6) Für den waldbaulichen Jahresplan muß nicht eine Abschrift des Endnutzungsplanes gemacht werden, sondern es genügt ein Auszug daraus.

(7) In Wäldern (oder Betriebsklassen), in denen der Schirmschlag mit kurzem oder langem Verjüngungszeitraum ausgeführt wird, sind jene Verjüngungsbestände alljährlich zu bezeichnen (also nicht alle!), in denen einige Phasen von Hieben auszuführen sind. Deshalb sind im jährlichen Plan die ideale Fläche und der entsprechende Massenteil ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$) zu veranschlagen; d. h. ein Verjüngungsbestand kommt während der Wirtschaftsperiode (Verjüngungsperiode) von 20 Jahren nur 3—4 mal zum Hiebe, also nicht jedes Jahr!

(8) Im Plenterwald sowie bei Femelschlag und anderen Hieben mit natürlicher Verjüngung sind bei längerer Verjüngungsperiode (über 20 Jahre) die Verjüngungsbestände nur 1—2 mal während einer 10jährigen Periode für den Schlag (Hieb, Hauung) zu veranschlagen. Selbstverständlich kann der Forstwirt Abweichungen je nach verschiedenen Ereignissen machen. Für den Plenterwald ist die Prozentzahl der Masse der Verjüngungsbestände aufzuzeigen.

(9) Auf alle Fälle enthält der waldbauliche Jahresplan (Auszug) die folgenden Daten: Namen des Reviers, Wirtschaftsjahr, Abteilung, Bestände mit Fläche, Alter, Vorrat, Zuwachs, zu veranschlagende Masse (für Hauung) in absoluten und prozentualen Ziffern und unbedingt noch die genaue Beschreibung des vorhandenen Jungwuchses, d. h. also den Naturverjüngungszustand und Maßnahmen für einen guten Erfolg desselben.

(10) Der Forstwirt muß unbedingt die Maßnahmen für die natürliche (oder ergänzende) künstliche) Verjüngung zeigen, die während der Verjüngungsperiode beabsichtigt sind, also: Erziehung des Jungwuchses, seine Zusammensetzung und Befreiung, künstliche Unterstützung, Eintragen einiger Zielholzarten, Ausproben des Bodens unter den Beständen, Säen, Bodenpflege unter Berücksichtigung des natürlichen Säens (durch den Samen der Bestände!), sowie Holzartenwechsel.

(11) Es ist notwendig, noch die spezielle Bestellung (besonders die staatliche) in diesen Plan aufzuzeigen (für Bergbahn, Eisenbahn, Luftwaffe usw.). Am Ende dieses Planes soll noch eine Rechnung über das Abfallholz in (runden) Ziffern m^3 und Prozenten aufgestellt werden.

109. Jährlicher waldbaulicher Bestandeserziehungsplan.

(1) Die Anfertigung dieses Planes ist nach den Verordnungen für die Veranschlagung der Vornutzungsbestände (Ziffer 67) auszuführen.

(2) Unter Berücksichtigung der waldbaulichen, der waldbaulich-betriebstechnischen und hauptsächlich auch der Transportverhältnisse

ist das ganze Revier in 10 Abteilungen (für die 10jährige Periode) zur Vornutzung aufzuteilen.

(3) Die Ausführung des Vornutzungsplanes muß in diesen Abteilungen nacheinander erfolgen, d. h. 1—2 Durchforstungen während einer 10jährigen Periode (also nicht jedes Jahr durch den ganzen Wald!).

(4) Dieser Plan enthält dieselben Kolonnen und den gleichen Inhalt wie der Vornutzungsplan, nur mit dem Unterschied, daß hier bloß ein Massenteil (oder das Ganze) der veranschlagten Masse aufgezeigt wird. Zu diesem Ziele kann der Forstwirt die Prozente an Masse für die Vornutzung bestimmen auf Grund des Vornutzungsplanes, der bisherigen Erfolge, der Ertragstafel oder besonderer Untersuchungen. Es ist zu empfehlen, die spezielle Probefläche für typische Blockbestände von den Forstwirten und vom Forstinspektor untersuchen zu lassen.

(5) Es sind noch besonders das Betriebsziel der Erziehung jedes Bestandes und die Maßnahmen zur Unterstützung der Hauptholzarten, des Zuwachses usw. anzugeben.

(6) Dieser Plan (Auszug) enthält meistens einige Teile, nämlich:
1. Hauen des Altholzes in jungen und Mittelaltersbeständen;
2. Hauen des Altholzes auf schon verjüngter Brandfläche;
3. Durchforstung der Bestände (Reisigdurchforstung und Derbholzdurchforstung;
4. Jungwuchspflege (Läuterung, Reinigung);
5. Lichtwuchshiebe.

110. Waldbaulicher Jahresplan für künstliche Verjüngung.

(1) Dieser Plan enthält fast die gleichen Kolonnen und denselben Inhalt wie der Kulturplan, bloß mit dem Unterschied, daß er nur für 1 Jahr bestimmt ist.

(2) In diesem Plan wird dem Forstwirt volle Freiheit im Rahmen des Kulturplanes gegeben; er kann nach seinen Kenntnissen und seiner Praxis und nach den waldbaulichen, betriebstechnischen und ökonomischen Bedingungen die Kulturmaterialien (Pflanzen, Samen),

die Verjüngungsweisen, die Saison, die Arbeiter, Versuche usw. auswählen und bearbeiten nur unter Berücksichtigung des zu erstrebenden Zieles, Vollverjüngung der Waldfläche.

111. Jährlicher Weideplan.

(1) Dieser Plan ist aus dem bereits vorhandenen Weideplan (10 Jahre) auszuziehen und mit dem gleichen Inhalt und den gleichen Kolonnen. Wenn aber ein periodischer Weideplan fehlt, dann muß der Forstwirt selbst den jährlichen Weideplan ausarbeiten. In einem solchen Falle geht er von den örtlichen Bedürfnissen aus und veranschlagt die Weidefläche nach waldbaulich-technischen Arbeitsnotwendigkeiten (besonders Endnutzungsfläche!) und Kulturen. Das gilt auch für einen Hochgebirgsweideplan (Ziffer 80).

112. Jährlicher Harzgewinnungsplan.

(1) Dieser Plan ist aus dem periodischen Harzgewinnungsplan auszuziehen und wie dieser auszuarbeiten. Der Forstwirt muß dabei sehr sorgfältig verfahren, weil er die jährlichen Harzgewinnungsbestände nach den ausgeführten Hieben markieren und nummerieren muß, und zwar so, daß diese Stämme nach 3—4 Jahren noch zur Endnutzung herangezogen werden können.

113. Regionale waldbauliche Jahresfläche.

(1) Alle waldbaulichen Jahrespläne (Auszüge) sind dem Landesbezirksforstinspektor zur Genehmigung vorzulegen. Er kann die regionalen waldbaulichen Jahrespläne nach den regionalen Bedürfnissen und Bedingungen bestimmen, d. h. er kann im Rahmen der einzelnen Wirtschaftspläne in den einzelnen Revieren verschiedene Mengen aus dem Massenetat der vorhandenen speziellen Sortimente veranschlagen und gleichzeitig eine regionale Nachhaltsnutzung erzielen.

(2) Zu diesem Ziel muß der Forstinspektor zusammen mit seinen Forstwirten alljährlich im Wald diese Pläne ausarbeiten und kontrollieren (auch ausprobieren).

(3) Für noch nicht eingerichtete Wälder sind vorläufige waldbauliche Pläne auszuarbeiten, die von den Forstwirten auszuarbeiten und von den Inspektoren zu genehmigen sind (bzw. vom Ministerium).

3. Kapitel: Ausführung des Wirtschaftsplanes bzw. der waldbaulichen Jahrespläne (Auszüge).

114. Allgemeines.

(1) Bei Ausführung des Wirtschaftsplanes bzw. der waldbaulichen Jahrespläne muß der Forstwirt alle Forderungen und Maßnahmen des Wirtschaftsplanes überhaupt berücksichtigen, er hat jedoch die Freiheit zu aller Initiative im Rahmen der geplanten Nachhaltswirtschaft, die in Hinsicht auf die positiven Resultate noch vor der Ausführung des Planes eingesetzt werden kann.

115. Pflege des Bodens und seiner Verjüngungsfähigkeit.

(1) In den Verjüngungsbeständen ist es notwendig, besonders da, wo eine natürliche Verjüngung stattfindet, bei Ausführung der Hiebe dem Bodenzustand und seiner Verbesserung wie den Bodenverjüngungsfähigkeiten eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Der Boden z. B., welcher mit einer dicken Bodendecke aus verschiedenen Holzabfällen bedeckt ist oder gar mit Unkraut, muß erst nach den Bestandesteilen dieser Abfälle gesammelt und gruppiert werden; in den Samenjahren ist er auszugraben.

(2) Für sehr geschlossene Bestände (mit großem Schlußgrad) ist vorher für eine genügende Belichtung des Bodens zu sorgen. Bei Lichtzuwachs ist es aber notwendig, das Unterholz (Buschholz) aus Schattenholzarten und -sträuchern zu erziehen (oder aus denselben Holzarten, die den Bestand bilden).

(3) In den Reinbeständen sind die Beimischungen der bodenpflegenden Holzarten zu beachten.

116. Pflege in den Samenjahren. Anwuchs und Jungwuchs.

(1) Bei Ausführung des Planes muß der Forstwirt für die Untersuchung und Beachtung der Samenjahre sorgen und die notwendigen

Maßnahmen für die Ausnutzung dieser Jahre und für die Samensammlung vorbereiten und ausführen.

(2) Er soll auch den gekommenen Anwuchs untersuchen und nach dem Betriebsziel den Jungwuchs der Haupt- und Beimischungsholzarten erziehen. Er soll die Beimischung von Birke, Pappel, Esche, Ahorn, Ulme, Buche u. a. (besonders im Nadelholz) unterstützen und gleichzeitig die unerwünschten Holzarten und Stöcke hauen (den Bestand von ihnen reinigen).

(3) Die hauptsächlichsten Betriebsbestandestypen, nach welchen der Forstwirt streben kann und welche von Natur aus gegeben sind, sind die folgenden:

Nadelholz:

1. Kie + Fi + and. Nad. u. L.,
2. Fi + Kie + and. Nad. u. L.,
3. Fi + Ta + and. Nad. u. L.
4. Kie + R.Kie + (P.luc.) „
   W.Kie + Sch.Kie + and. L.
   R.Kie + Nadel. + Laub.
   P. leuc. + Nadel. + Laub.
5. Mischholz:

Laubholz:

1. Eiche + andere Laubhölzer
2. Bu + and. Laub- u. Nad.
3. Eiche, Ulme, Li + and. Laubholz
4. Robine, Weide u. a.
5. Weißbu. + and.
6. Mischlaubholz.

Mischwald:

1. Nadelholz + Laubholz
2. Bu + Ta + Fi
3. Bu + Ta
4. Sch.Kie + Ei
5. Sonstige.

117. Bestandespflege.

(1) Die Ausführung des Vornutzungsplanes bzw. des jährlichen Auszuges aus ihm ist eine rein waldbauliche Arbeit und der Forstwirt muß und kann alle seine Kenntnisse und praktischen Erfahrungen hier anwenden.

(2) Er führt die Jungwuchspflege aus (Läuterung, Reinigung, Durchforstungen, Lichtwuchshiebe u. a.), aber nur unter Berücksichtigung der erstrebten Struktur und des Betriebszieltyps des Bestandes.

(3) Die Regel ist eine Unterstützung der Mischbestände.

(4) Der Forstverwalter soll für die Benützung der Holzmaterialien sorgen, die aus der Bestandespflege anfallen.

(5) Es ist besonders sorgfältig darauf zu achten, daß das Hauen (Herausziehen) des Altholzes aus den Jungbeständen und aus den schon verjüngten Brandflächen unter Berücksichtigung der Erhaltung des Jungwuchses oder der Kulturen ausgeführt wird. Diese Bäume sind nach gleichen Höhenkurven und Massentafeln wie bei der Vollkluppierung zu berechnen.

118. Ausführung des Endnutzungsplanes bzw. des Auszuges.

(1) Der Forstwirt hat das Recht und die Freiheit, in den Verjüngungsbeständen außer den veranschlagten Hieben noch andere Versuche auszuführen unter Berücksichtigung einer guten, natürlichen Verjüngung und der erstrebten Mischbestandsformen.

(2) Er soll die Hiebsfolge sowie die Hiebsform nach den örtlichen Bedingungen und den Verhältnissen der Transporte, des Windes, der Verjüngung usw. auswählen und ausführen.

(3) Die Kubierung (Massenfeststellung) der Bäume in den Verjüngungsbeständen soll mit den gleichen rechnerischen Mitteln und in derselben Weise (mit Kluppe, Höhenkurven, Massentafeln usw.) wie bei der Taxierung derselben Bestände ausgeführt werden, weil dies eine Möglichkeit der Kontrolle und Vergleichung eröffnet.

4. Kapitel: Nachweisung des Vollzuges.

119. Ausführung der Nachweisungen des Vollzuges.

(1) Zum Zweck der Uebersichtlichkeit in der Forstwirtschaft, sowie mit Rücksicht auf die Revisionsmöglichkeiten der Forsteinrichtung, die gleich einer richtigen Forsteinrichtung überhaupt sind, haben die Forstwirte die Nachweisungen des Vollzugs zu erbringen.

(2) Deshalb muß der Forstwirt alljährlich sämtliche Nachweisungen des Vollzugs sowie die Wirtschaftskarte ergänzen und jährliche sowie periodische Material- und Geldbilanzen vornehmen. Der Forst-

wirt ist streng verantwortlich für jede Nichtausübung dieser Nachweisungen wie für ihre Richtigkeit.

120. Wirtschaftsbuch.

(1) Das Wirtschaftsbuch soll in einige Teile gegliedert sein, und zwar zunächst in einen Teil für die Materialgewinnung des Hauptproduktes Wald (der Holzmasse); dieser Teil wird nach Beständen (im Plenterwald nach Abteilungen) wie nach End- und Vornutzung und einem Vergleich zwischen den veranschlagten und den tatsächlich gewonnenen Materialien ausgeführt.

(2) Ein Teil der Nebennutzungen. Hier sind die jährlichen Material- und Gelderträge von Weide, Heu, Harz, Bodenschätzen, Rinde, Samen usw. geordnet nach Wirtschaftsjahren und Wirtschaftsfiguren einzutragen.

(3) Ein Teil für Geldeinnahmen, -ausgaben und Reinertrag. Er ist nur nach Wirtschaftsjahren einzurichten.

(4) Ein Teil für Verjüngung (Kulturbuch); hier sollen die Arbeiten für Ergänzungsverjüngung, die künstliche Verjüngung, Materialien, Mittel, Weisen, Kosten, Erfolge, Vergleiche usw. eingeschrieben werden.

(5) Nachweisungen über die anderen Arbeiten, wie z. B. Transport, Gebäude, Telephon usw. kann man in Form sogenannter forstlicher Jahresberichte herausgeben.

(6) Es ist zu empfehlen, eine gewisse Einheitlichkeit und Parallelen in den verschiedenen forstlichen Wirtschaftsbüchern, Berichten, Nachweisungen usw. walten zu lassen.

121. Gedenkbuch.

(1) Außer einem Wirtschaftsbuch ist noch ein Gedenkbuch zu führen. Hier muß der Forstwirt die wichtigen Erscheinungen im Wald in chronologischer Reihenfolge beschreiben, z. B. Waldbrände, Wind- und Schneeschäden, Naturereignisse, Samenjahre, Pflanzenwuchs, extrem starke Regenfälle, Schnee, Frost, Schäden anderer Art, Personalbewegung usw. Dieses Buch gilt als Tagebuch der Forstwirtschaft.

122. Ausführung der Wirtschaftskarte.

(1) Sie ist nach dem jährlichen Wechsel, nach Schlägen, Kulturen, Wegebauten usw. vom Forstwirt selbst zu ergänzen (mit Bleistift!)

(2) Der Forstwirt muß noch alle jene Nachweisungen ausführen, die für Haupt- und Zwischenrevisionen notwendig sind.

123. Geschichte des Waldes.

(1) Es ist zu empfehlen, besonders für die wichtigen Wirtschaftseinheiten ein Geschichtsbuch des Waldes zu führen, weil ein solches von großer Bedeutung für die Untersuchungen der Forstwirtschaft überhaupt ist.

(2) Ein solches Buch kann aber jeder Forstwirt selbst kaufen und anlegen. Er kann es in folgende Teile gliedern:

1. Allgemeine geschichtliche Notizen über das Waldeigentum.
2. Name, Lage, Fläche und administrative Teilung des Waldes.
3. Forstadministrative und forsttechnische Einreihung des Waldes.
4. Forsteinrichtung und ihre Erfolge.
5. *Geographische* – phytogeographische Beschreibung.
6. Klima, Geologie, Boden usw.
7. Forstverwaltung, Personalbewegung.
8. Bewirtschaftung: Waldbau, Forstbenutzung, Forstschutz, Jagd, Wegebau, Verjüngung usw.
9. Einnahmen — Ausgaben.
10. Arbeiter, Forstgenossenschaften.
11. Holzmarkt, Transport, örtliche Berufe, Sortimente.
12. Forstrecht, Literatur usw.

Sonderteil: für einzelne Waldteile oder Bestände:

1. Kulturen, Bestandesbegründung.
2. Bestandespflege.
3. Ausführung der Hiebe und der Verjüngung.
4. Brandflächen und ihre Aufforstung.
5. Wechsel im Boden. Bestandeszusammensetzungen.
6. Beschreibung der seltenen geschichtlichen Erscheinungen sowie der Waldreservate.

(3) Wertvolle Beilagen können die entsprechenden Aufnahmen, Skizzen, Karten, Diagramme, Dokumente, Wirtschaftspläne usw. sein.

124. Forststatistik.

(1) Die forststatistischen Daten, welche der Forstwirt alljährlich dem Ministerium einreichen muß, können nur Auszüge aus dem Wirtschaftsplan und allen seinen Beilagen (Karten, Wirtschaftsbüchern, Nachweisungen usw.) sein.

(2) Der Forstwirt soll alljährlich von jedem forststatistischen Bericht eine Abschrift in der Forstverwaltung des Reviers belassen; diese gesammelten Abschriften ergeben so ein forststatistisches Buch des Waldes, das sehr nützlich auch für die Forsteinrichtungsrevisionen werden kann.

(3) Es müssen nur noch die Daten über Tariftaxe, Marktpreis, Produktionsausgaben, Preisanalysen, Waldfrevel usw. beigelegt werden.

(4) Alle Bücher und Blätter, welche in diesem Kapitel beschrieben sind, muß der Forstwirt selbst ausführen und in der Forstkanzlei aufbewahren.

VI. TEIL.

Erneuerung des Forsteinrichtungswerkes.

(Forsteinrichtungsrevisionen.)

125. Zweck und Aufgabe.

(1) Die Einrichtung der Forstwirtschaft wird durch die Forsteinrichtungsrevisionen (-prüfungen, -Erneuerung) des Forsteinrichtungswerkes (des Wirtschaftsplanes) in den entsprechenden Wirtschaftseinheiten kontrolliert und an den dabei erzielten Erfahrungen neu begründet und ergänzt.

(2) Zweck und Aufgabe der Forsteinrichtungsrevision ist, die Durchführung des Wirtschaftsplanes, seine Genauigkeit und Anwendbarkeit, die Abweichungen von ihm und die mit ihm erzielten Erfolge festzustellen und auf Grund dessen die künftige periodische Bewirtschaftung und Nutzung zu planen.

126. Revisionsarten.

(1) Nach ihren Aufgaben und ihrem Umfang werden diese Revisionen wie folgt gegliedert:

I. regelmäßige: a) Zwischenrevisionen,
b) Hauptrevisionen.
II. Außerordentliche Hauptrevisionen.

127. Einrichtungszeitraum. Zeitpunkt der Vornahme.

(1) Die Zwischenrevisionen werden alle 10 Jahre vorgenommen; ausnahmsweise können die Zwischenrevisionen in den intensiv bewirtschafteten und kleinen (ertragsfähigen) Forstwirtschaften, besonders auch im Plenterwald (der nach der Kontrollmethode eingerichtet werden soll), schon alle 5 Jahre ausgeführt werden.

(2) Die Hauptrevision erfolgt alle 20 Jahre bzw. 10 Jahre.

(3) Die Revisionen sind immer im letzten Jahre der laufenden Revisionsperiode durchzuführen.

(4) Eine außerordentliche Hauptrevision ist dann zuzulassen, wenn die Forstwirtschaft eines Waldstandes durch außerordentliche Ereignisse schwer erschüttert wurde, im übrigen dann, wenn an den wesentlichen Grundlagen durchgreifende Aenderungen eingetreten sind oder bei einer neuen Revierverteilung, die eine andere Bewirtschaftung verlangen würde.

128. Vorarbeiten für die Forsteinrichtungsrevisionen.

(1) Zu Anfang des letzten Jahres einer laufenden Revisionsperiode muß der Forstwirt durch den Landesbezirksforstinspektor an die Forstverwaltung beim Landwirtschaftsministerium die Notwendigkeit einer Revision mitteilen.

(2) Gleichzeitig sind von den Forstwirten und ihrem Hilfspersonal die Vorarbeiten für die Revision bis zum Frühling zu erledigen, und zwar:

1. Ausfertigen der Wirtschaftsbücher und des Gedenkbuches, Einschreiben der Aenderungen in die Wirtschaftskarten; die Daten desselben Jahres werden am Ende des Jahres an den Forsteinrichter weitergegeben.
2. Ausfertigen der Rechnungen in diesen Büchern für die Materialgewinnung nach Betriebsklassen, Abteilungen, Unterabteilungen (Bestand und für die ganze Wirtschaftseinheit nach Wirtschaftsjahren und insgesamt).
3. Ausarbeiten einer vergleichenden Tabelle des Einschlags mit dem veranschlagten Hiebssatz; ebenfalls Tabellen der Vornutzung, der Kulturen, des Wegebaues, der Nebennutzung, der Gebäude usw. Auch eine Bilanz über Einnahmen und Ausgaben.
4. Sammlung und Bereitstellung aller notwendigen Bücher, Papiere, die für die Revisionsarbeit gebraucht werden. Es sind besonders jene Papiere zu sammeln und bereitzustellen, welche in Verbindung mit den getroffenen Aenderungen der Wirtschaft ausgefertigt wurden.

129. Revisionskommission. Grundlagenprotokoll.

(1) Auf Grund der Berichte der örtlichen Forstbeamten über die Notwendigkeit einer Revision stellt das Landwirtschaftsministerium eine Kommission zusammen, die noch während des Frühlings (also vor der Arbeitssaison) die Grundlagen für die Revision bestimmen soll.

(2) Diese Kommission ist so zusammengesetzt, wie wir es in Ziffer 15 gezeigt haben; sie legt die Ergebnisse ihrer Untersuchungen und Beratungen sowie die gefaßten Beschlüsse und erhaltenen Anträge in einem Protokoll nieder, dem sogenannten Grundlagenprotokoll, welches enthalten soll:

1. Feststellungen über die Plandurchführung; diese Feststellungen sollen nach den Veranschlagungen des Wirtschaftsplanes und den Ergebnissen desselben (die in der Vergleichstabelle eingetragen sind), getroffen werden, besonders im Hinblick auf die künftige Wirtschaft.
2. Abweichungen, die von den Forstwirten bei der Durchführung des Wirtschaftsplanes vorgenommen wurden; die Ursachen dieser Abweichungen sind zu bemerken und zu motivieren.
3. Vorgekommene Aenderungen in der Administration und Bewirtschaftung der Wirtschaftseinheit.
4. Bestimmung der Revisionsart nach den getroffenen Feststellungen.
5. Grundlagen der neuen Revisionsarbeiten, welche den Umfang und die Art und Weise dieser Arbeiten bestimmen sollen und die verlangten Aenderungen begründen müssen.

(3) Dieses Protokoll ist der Forstverwaltung beim Landwirtschaftsministerium zur Genehmigung vorzulegen, und zwar noch so rechtzeitig, daß die Revisionsarbeiten gerade während derselben Arbeitssaison angefangen werden können, um im Herbst abgeschlossen zu werden.

130. Zwischenrevision.

(1) In der entsprechenden Zeit (Ziffer 74) werden Zwischenrevisionen nach den Protokollen ausgeführt, die von den Forsteinrichtungsbeamten mit Hilfe der örtlichen Forstwirtschaftsbeamten ausgefertigt werden.

(2) Zwischenrevisionen umfassen nach der konstatierten Abweichung wenig oder mehr Arbeiten, und zwar: wenn festgestellt werden kann, daß die Durchführung des Wirtschaftsplanes gute Ergebnisse für die Forstwirtschaft bringt, oder auch, wenn die Abweichungen von den Plänen nicht mehr als 10 % ausmachen, dann kann die Zwischenrevision nur mit einem Protokoll der Kommission, das eine kurze Erörterung des Prüfungsbefundes enthält, aber auch die nötigen Pläne für den letzten Zeitabschnitt festlegt, abgeschlossen werden unter Würdigung folgender Gesichtspunkte:

1. Endnutzungsplan,
2. Vornutzungsplan,
4. Kulturplan,
4. Wegebauplan,
5. Weideplan,
6. Harzgewinnungsplan u. a.,
7. Neue Wirtschaftskarte und Bestandeskarte (oder nur eine Ergänzung),
8. Beilage: Vergleichende Tabelle.

(3) Bei großer Abweichung der Durchführung vom Wirtschaftsplan und nach der Meinung der Kommission werden bei der Zwischenrevision noch die folgenden Arbeiten vollzogen:

1. Neue Taxierung der Verjüngungsbestände für den nächsten Zeitabschnitt. Es ist dabei Vollkluppierung zu empfehlen, besonders für ertragsfähige Bestände.
2. Neue Schätzung der Bestände, die für eine Durchforstung (Vornutzung) im nächsten Zeitabschnitt in Betracht kommen; wenn nötig oder zweckmäßig, kann eine Vollkluppierung des Altholzes in denselben Beständen ausgeführt werden.
3. Höhenkurven, wenn solche nicht schon vorhanden sind.
4. Neue Schätzung der Verjüngung (natürliche und künstliche) der Weide, Harzgewinnung und anderer Nebennutzungen.
5. Ergänzende Vermessung und
6. eine kleine Veränderung der veranschlagten Verjüngungsbestände; es ist zuzulassen, besonders bei natürlichen Ereignissen, daß ein

Austausch zwischen solchen Beständen und den veranschlagten Verjüngungsbeständen vorgenommen wird.

(4) Auf Grund dieser Vorarbeiten wird der periodische bzw. jährliche Hiebssatz für den nächsten Zeitabschnitt errechnet und im Gefolge dieser Zwischenrevision werden die ergänzenden Forsteinrichtungsmaßnahmen gemäß dem vorhandenen Forsteinrichtungswerk festgelegt.

(5) Das Zwischenrevisionsoperat umfaßt die Teile, welche in Ziffer 88 (3) gefordert sind und die Pläne nach 130 (2).

(6) Die ergänzenden Daten oder die Aenderungen der Bestandesbeschreibung u. a. werden im Wirtschaftsplan mit roter Tinte (oder Tusche auf den Karten) eingetragen.

(7) Die Ausfertigung des Planes soll während des folgenden Winters stattfinden, damit im Frühling seine Prüfung erfolgen kann, weil er noch für dasselbe Wirtschaftsjahr zur Durchführung bestimmt ist.

131. Hauptrevision.

(1) In der vorgeschlagenen Zeit und nach den gleichen Vorarbeiten (wie bei der Zwischenrevision, nämlich: Kommission, Protokoll u. a.) wird die Hauptrevision durchgeführt, welche in einzelnen Fällen den folgenden Umfang haben kann:

I. Hauptrevision in Wirtschaftseinheiten, in welchen der Wirtschaftsplan nicht durchgeführt ist, entweder die Wirtschaftsbücher und andere Nachweisungen fehlen, oder sehr wesentliche Veränderungen des Waldes oder der Wirtschaftseinheit eingetreten sind (z. B. neue, kleine Reviere), d. h. neue Grundlagen der Bewirtschaftung erforderlich sind und eine Erneuerung der Forsteinrichtung erfolgen muß. In solchen Fällen wird nach fast der gleichen Weise verfahren, wie bei einer neuen Forsteinrichtung (die in dieser Anweisung beschrieben ist): wo es möglich ist, kann die vorige Vermessung und Taxation teilweise benutzt werden.

II. Hauptrevision in Wirtschaftseinheiten, in denen die Kommission in ihrem Protokoll festgestellt hat, daß die Plandurchführung bis

jetzt gut ist und es nicht nötig ist, die Grundzüge des Wirtschaftsplanes zu verändern. Da wird dann die Hauptrevision einen Umfang fast wie eine richtige Zwischenrevision haben (Ziffer 130, 3).
III. Hauptrevision in Wirtschaftseinheiten, in welchen eine Veränderung der Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung und Nutzung notwendig ist. Diese Revision umfaßt die folgenden Arbeiten:

1. Vorarbeiten wie bei einer Zwischenrevision;
2. Leitung durch Forsteinrichter;
3. Ergänzende Vermessung;
4. Verbesserung der Waldeinteilung; hier ist zu empfehlen, die alten Einteilungsfiguren, Namen, Nummern usw. beizubehalten;
5. Genaue Taxation der Verjüngungsbestände für den nächsten Zeitabschnitt (Vollkluppierung);
6. Abschätzung der sonstigen Bestände;
7. Vollkluppierung des Altholzes;
8. Revision und Beschreibung der Kulturen, der Weide und anderer Nebennutzungen;
9. Ausarbeitung des Wirtschaftsplanes und aller seiner Beilagen samt 10 Karten.

(2) Alle weiteren Arbeiten zur Ausfertigung des Wirtschaftsplanes, dessen Prüfung und Genehmigung erfolgt nach dem gleichen Gang, wie bei einer neuen Forsteinrichtung.

(3) Es ist Regel bei jeder Revisionsart, daß die Vergleichstabelle und ihre Erörterung in die Wirtschaftspläne oder ihre Ergänzungen eingeschrieben werden sollen.

VII. TEIL.

Organisation und Durchführung der Forsteinrichtung.

Prüfung und Genehmigung des Wirtschaftsplanes.

132. Allgemeine Organisation des Forsteinrichtungsdienstes.

(1) Die Leitung und Anordnung der Forsteinrichtungsarbeiten gehören zur Organisationsaufgabe des Landwirtschaftsministeriums, Forstliche Abteilung, bei welchem hierfür ein eigenes Hauptinspektorat bestellt ist.

(2) Die Durchführung der Forsteinrichtungsarbeiten obliegt dem „Amt für Vermessung, Arrondierung (Begrenzung) und Einrichtung der Wälder" („Forsteinrichtungsbüro"), das unter dem oben erwähnten Forsteinrichtungshauptinspektorat steht, bei welchem (Büro) eine eigene Forsteinrichtungssektion eingerichtet ist.

(3) Bei der Durchführung der örtlichen Forsteinrichtungsarbeiten haben die Forstwirte (Revierführer), sowie sämtliche übrigen Forstbeamten nach den Verordnungen dieser Anweisung mitzuwirken. Der Forsteinrichter und der Forstwirt nehmen die Forsteinrichtung gemeinsam vor, wobei die Zustandserfassung und die Ausarbeitung des Einrichtungswerkes in erster Linie Aufgabe des Einrichtungsbeamten, der Entwurf der Waldeinteilung und der künftigen Betriebsführung aber in erster Linie Sache der beiden — Forstwirt und Forsteinrichter - ist, deren Feststellungen eine Gemeinschaftsarbeit der Kommission ist (erwähnt in Ziffer 46).

(4) Die gesamten Forsteinrichtungsarbeiten werden von dem Leiter des Forsteinrichtungsamtes geleitet. Der Leiter steht im Vorgesetztenverhältnis zum gesamten Personal des Forsteinrichtungsamtes wie auch zu sämtlichen übrigen, mit Forsteinrichtungs- und Vermessungsarbeiten beschäftigten Verwaltungs- und Betriebsbeamten des Außendienstes.

(5) Der Leiter des Forsteinrichtungsamtes kann die Leitung der Forsteinrichtungsarbeiten ganz oder teilweise an den Leiter der Forsteinrichtungssektion (Sektionsführer) übertragen, der zu dem ihm unterstellten Personal gleichfalls im Vorgesetztenverhältnis steht.

133. Einrichtungszeitraum.

(1) Die Einrichtungserneuerung erfolgt jeweils für 20 bzw. 10 Jahre. Aus Gründen der Arbeitsvereinfachung sollen nach Möglichkeit benachbarte Gebiete (Reviere) mit gleichen oder ähnlichen wirtschaftlichen Verhältnissen im gleichen Jahre eingerichtet werden.

(2) Von der aus statistischen Gründen erwünschten Einhaltung 10jähriger (bzw. 20jähriger) Zeiträume der Einrichtung soll nur aus dringenden Gründen abgewichen werden.

134. Arbeitsplan.

(1) Die Forstwirte berichten alljährlich zum 1. Oktober durch den Landesbezirksforstinspektor der forstlichen Abteilung beim Landwirtschaftsministerium über die Notwendigkeit der Forsteinrichtung — neue, Erneuerung, Zwischenrevisionen — und legen dann einen Bericht vor.

(2) Das Forsteinrichtungsamt arbeitet nach den bisherigen Forsteinrichtungswerken und dem Waldstand einen 5jährigen Arbeitsplan aus und legt diesen zur Genehmigung dem Ministerium vor. Es sorgt auch für den jährlichen Arbeitsplan, welcher nach dem 5jährigen Arbeitsplan und nach besonderen Fällen (die vom Forstwirt berichtet werden) ausgefertigt wird und gleichfalls im Ministerium zur Genehmigung vorgelegt werden muß.

(3) Dieser Plan soll enthalten: die im Rechnungsjahr vorgesehenen Einrichtungserneuerungen, sowie die Verbesserungsarbeiten und die Kartierung für die im übernächsten Jahre zur Neueinrichtung gelangenden Wälder.

(4) Die Forsteinrichtungsarbeiten sind so zu verteilen, daß sie grundsätzlich innerhalb eines Jahres fertiggestellt werden können.

(5) Nach Genehmigung des Arbeitsplanes durch das Ministerium teilt dieses den Plan den Landesbezirksforstinspektoren, Forstwirten und jenen Forstämtern mit, die zur Errichtung bzw. Vermessung der Wälder vorgesehen sind.

135. Vorarbeiten zur Forsteinrichtung.

(1) Vor Beginn der eigentlichen Forsteinrichtungsarbeiten sind im Jahre vorher die folgenden Arbeiten durchzuführen, und zwar:

a) Bestimmung des Waldobjektes, seine Arrondierung und Begrenzung,
b) Vermessung und Fertigung der Urkarte,
c) Flächenberechnung und Flächenfeststellung,
d) Waldeinteilung,
e) Bestimmung der künftigen Grundzüge der einzurichtenden Wälder.

(2) Zur Erleichterung der Außenarbeiten sind, soweit erforderlich, von den Forstämtern vor der Einrichtungserneuerung die Grenzen und Abteilungslinien aufzubauen und die Grenzgräben zu eröffnen, sowie die sonstigen Vermerkungszeichen in Stand zu bringen.

136. Durchführung der Forsteinrichtungsarbeiten und Geschäftsgang.

(1) Nach der Genehmigung der oben erwähnten Vorarbeiten erfolgen die Außenarbeiten im Wald, die auf Grund derselben weiter durchgeführt werden.

(2) Der Leiter des Forsteinrichtungsamtes schlägt vor und das Ministerium bestimmt für jeden neu einzurichtenden Wald einen Forsteinrichtungssektionsführer oder einen Forsteinrichter als Gruppenführer der Sektion bzw. Gruppe und der erforderlichen Hilfsarbeiter. Der Einrichter steht zu den Hilfsarbeitern im Vorgesetztenverhältnis.

(3) Vor Beginn der Arbeiten ist der Einrichter vom Leiter des Forsteinrichtungamtes mit den erforderlichen besonderen Anweisungen für die Ausführung der Forsteinrichtungsarbeiten zu versehen.

(4) Der Forsteinrichtungsführer leitet die Arbeiten und hat zu seiner Verfügung die Forstbeamten sowie die übrigen Mittel des einzurichtenden Reviers.

(5) Vor Beginn der eigentlichen Außenarbeiten ist vom Forsteinrichter in einer Versammlung der Einrichtungs- und Betriebsbeamten über die Arbeitsweise, die Methoden usw. zu unterrichten

und die betreffenden Bestimmungen (Anweisungen) sind in einer Niederschrift festzuhalten.

(6) Der Forsteinrichter hat sich mit der Zustandserfassung zu beschäftigen. Er leitet die Standorts- und Bestandesbeschreibung, die Holzvorratsaufnahme u. a. und sammelt die nötigen Materialien für den Wirtschaftsplan.

(7) Die Ergebnisse der Zustandserfassung sind laufend so in die Waldaufnahmehefte einzutragen, die Vorschläge für die geplanten Betriebsmaßnahmen sind ebenfalls dort kurz zu vermerken, und zwar möglichst noch am gleichen Tage, solange die Eindrücke noch frisch im Gedächtnis haften, mit Bleistift in die Betriebsblätter (Bestandesbeschreibung) zu übertragen und auch im Entwurf der Bestandeskarte einzuzeichnen.

(8) Der Forstwirt hat sich mit der Fertigung der Wirtschaftsbücher, Nachweisungen und aller übriger Daten, sowie mit den Karteneintragungen zu beschäftigen, die für den Wirtschaftsplan oder die Revision notwendig sind.

(9) Der Forsteinrichter und der Forstwirt arbeiten zusammen den Entwurf für das Grenzenverzeichnis, die Endnutzungs-, Vornutzungs-, Kultur-, Wegebau-, Weide- u. a. Pläne aus und bestimmen die künftige Bewirtschaftung.

(10) Die weitere Ausarbeitung des Forsteinrichtungswerkes ist vom Forsteinrichter im Forsteinrichtungsamt zu fertigen.

137. Prüfung und Genehmigung des Wirtschaftsplanes.

(1) Noch im gleichen Jahre wird der Wirtschaftsplan in das Ministerium zur Genehmigung und Prüfung geschickt; einige Abschriften der Pläne und der Wirtschaftskarte werden auch den Forstwirten zugestellt.

(2) Das Ministerium bzw. die Forstabteilung entscheidet, ob der Wirtschaftsplan mit oder ohne Prüfung genehmigt werden kann.

(3) Die Prüfung wird von einer Kommission (wie bei Ziffer 15) im Walde vorgenommen; über diese Waldbereisung sowie über die anschließende Besprechung wird ein kurzes Protokoll aufgenommen

und zusammen mit dem Wirtschaftsplan an das Ministerium geschickt.

(4) Der Forstabteilungsrat entscheidet über die bestehenden Meinungsverschiedenheiten, die im Protokoll enthalten sind, sowie darüber, ob der Wirtschaftsplan zu genehmigen ist oder nicht, bzw. über die Notwendigkeit von Ergänzungen oder Berichtigungen. Die letzteren sind vorzunehmen, wenn die Kommission eine sehr gut begründete Meinung nach ihren persönlichen und unmittelbaren Untersuchungen der Forsteinrichtungsarbeiten gewonnen hat.

(5) Die Verbesserung des Planes ist am besten dem gleichen Personal zu übertragen. Der verbesserte Plan ist nicht noch einmal zur Waldprüfung einzureichen.

(6) Das Zwischenrevisionsoperat ist nur vom Forstabteilungsrat zu genehmigen, ebenso wie die verbesserten Pläne.

(7) Der Wirtschaftsplan ist durch den Forstabteilungsrat an das Ministerium zu geben zur Genehmigung mit Königlichem Erlaß und Veröffentlichung in der Staatszeitung.

(8) Nach der Genehmigung erfolgt die dreifache Ausfertigung des Forsteinrichtungswerkes durch das Forsteinrichtungsamt. Die Urschrift bleibt im Forsteinrichtungsamt und je eine fest zu bindende Reinschrift erhalten das Ministerium, der Landesbezirksforstinspektor und der Forstwirt.

(9) Die Durchführung des Wirtschaftsplanes ist vom nächsten Jahre an nach den Forsteinrichtungsarbeiten auf dem Terrain (im Wald) in Angriff zu nehmen, auch wenn die Genehmigung noch nicht oder verspätet erfolgen sollte.

VIII. TEIL.

SCHLUSSBEMERKUNGEN.

(1) Die vorstehende Forsteinrichtungsanweisung (FEA.) tritt mit sofortiger Wirkung in Kraft.

(2) Die Dienstordnungen für die Forsteinrichtung sowie die „Vorschriften für Einrichtung der Staats-, Gemeinde- und anderer Wälder" vom 2. II. 1901, sowie sämtliche sonst bestehenden Vorschriften, die sich auf die in der FEA. behandelten Gegenstände beziehen, treten hiermit außer Kraft.

Beilagen.

Bemerkung: Es ist notwendig, in der endgültigen FEA. die Formulare, Muster, Karten usw. für die Ausarbeitung eines Wirtschaftsplanes und für die Forsteinrichtungsarbeit im Hinblick auf die Einheitlichkeit der gesamten Arbeit erforderlich sind, beizulegen, und zwar: Grenzenverzeichnis, Flächenübersichten, Taxationsbeschreibung (eine für Hochwald, eine für den Plenterwald), Altersklassenübersicht, Stärkeklassenübersicht, Bestandesgruppen, Vorratsübersicht, Stärkeklassen und Holzarten in den gekluppten Beständen. Darstellung eines systematischen Ueberschlags des Nutzungsganges, ferner Endnutzungsplan, Hauungsplan im Plenterwald, Vornutzungsplan, Kulturplan, Wegebauplan, Weideplan, Harzgewinnungsplan. Zuwachsermittlung mittels Ertragstafeln, Zusammenstellung der Ertragsermittlungen, Zusammenstellung der zum Hieb eingereihten Haubarkeitserträge nach Holzarten, summarische Berechnung des gesamten laufenden Zuwachses, Zusammenstellung der NZ, Wirtschaftsbuch, Kulturbuch, Gedenkbuch, Geschichtsbuch, Vergleichungstabelle, Fällung und Hiebssatz, Fällungsnachweisung, Vergleich zwischen Massen-Soll und -Haben, Uebersicht der Kulturen, Uebersicht

der Verbesserungen an Wegebauten und Bringungsanstalten, Uebersicht der Forstnebennutzungen, Nachweisung der Flächen-Abgänge und -Zugänge, Ausweis der Einnahmen und Ausgaben, des Reinertrages usw. Karneten für: Bestandesbeschreibung, Kluppbuch, Heft für Baumhöhenaufnahmen, für Probeflächen, Probestämme, Stammanalysen, Vermessung usw.

Diagramme: Verteilung der Holzarten, Bestandesformen, Bonitäten, Bestockungsgrad usw. in den Altersklassen.

Karten: Wirtschaftskarte, Bestandeskarte, Zeichen für Aufnahms- und Wirtschaftskarten; Schriftschemakarten.

Und am Ende muß ein Sachverzeichnis stehen.

LEBENSLAUF.

Ich bin am 29. Mai 1906 in Melniza, Kreis Elchowo, Bezirk Burgas, Staat Bulgarien, geboren. Ich besitze die bulgarische Staatsangehörigkeit. Nach Besuch der Volksschule in Melniza gehörte ich dem Gymnasium in Jambol an, das ich mit Auszeichnung im Jahre 1925 absolvierte. Anschließend war ich an der Volksschule meiner Heimat als Lehrer tätig.

1926/27 bis 1929/30 studierte ich an Universität in Sofia Forstwissenschaft und legt 1930 meine Universitätsschlußprüfung in diesem Fache ab. Nach einjähriger Vorbereitungszeit im bulgarischen Staatsdienst legte ich 1931 die forstliche Staatsprüfung in Bulgarien mit Erfolg ab und wurde in den Staatsdienst, Abteilung für Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei des Landwirtschaftsministeriums aufgenommen. Dort bin ich jetzt noch als Leiter der Forsteinrichtungssektion tätig.

Seit der Gründung gehöre ich in Bulgarien dem Verein der akademisch gebildeten Forstmänner an und bin seit 4 Jahren in dessen Verwaltungsrat. Neben einer Reihe von Forsteinrichtungswerken, die ich für einige Staatswaldungen aufgestellt habe, wurden von mir bisher nachstehende Arbeiten verfaßt:

Waldgenossenschaftsbewegungen in Bulgarien — 1932.
Der Parangalizawald — 1935.
Beitrag zu dem Studium des Holzabfallprozentes bei der Hauptnutzung unserer Nadelwälder — 1935.
Die Wälder im Piringebirge — 1938.

Als Stipendiat des Deutschen Akademischen Austauschdienstes e.V., — Stipendium der Zwischenstaatlichen Verbände und Einrichtungen — habe ich im Studienjahr 1939/40 in Deutschland an der Universität München vorliegende Arbeit geschrieben.

Ich bin seit dem 15. XI. 1931 verheiratet und habe 2 Kinder.